

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

294 409

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :
A 47 J 31/40

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1996-1583**
(22) Přihlášeno: **13.12.1994**
(30) Právo přednosti: **20.12.1993 FR 1993/9315677**
10.08.1994 FR 1994/9410087
(40) Zveřejněno: **14.05.1997**
(Věstník č. 05/1997)
(47) Uděleno: **26.10.04**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.12.2004**
(Věstník č. 12/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/FR1994/001455**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1995/017121**

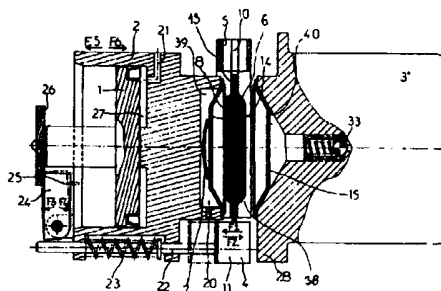
(73) Majitel patentu:
COMPAGNIE MEDITERRANEENNE DES CAFES (S.
A.), Carros, FR

(72) Původce:
Blanc Jean Pierre, Gattières, FR
Ferrier Christian, La Trinité, FR

(74) Zástupce:
Kania, Sedlák, Smola patentová a známková kancelář,
Ing. Jiří Malůšek, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:
**Automat pro přípravu horkých spařovaných
nápojů**

(57) Anotace:
Automat pro přípravu horkých spařovaných nápojů jako je káva, obsahující sestavu, tvořenou válcovým tělesem (2), uspořádaným proti kotli (3), které vzájemným přiblížením vytvoří mezi sebou spařovací komoru (38), a které obsahují tekutinu propouštějící prostředky (7), přičemž automat je mezi tělesem (2) a kotlem (3) v úrovni spařovací komory (38) opatřen zaváděcími prostředky (4) pro uložení a odstranění jednotlivých balení (6), obsahujících produkt (8) pro spaření, tvořené alespoň jedním zasouvacím nosičem (11) pro přidržení balení (6) ve vertikální poloze mezi tělesem (2) a kotlem (3), který ve vysunutě poloze zaujímá postavení pod spařovací komorou (38), přičemž je dále opatřen prostředky (5) pro udržování balení (6) v požadované poloze, které jsou tvořeny dvěma bočními vertikálními zářezy (10), pro ve vertikálním směru posuvné uložení balení (6), pokud jsou přítomny zaváděcí prostředky (4).



CZ 294409 B6

Automat pro přípravu horkých spařovaných nápojů

Oblast techniky

5

Vynález se týká automatu pro přípravu horkých spařovaných nápojů, jako je například káva. Toto zařízení obsahuje sestavu, tvořenou pevným pístem a pohyblivým válcovým tělesem, přičemž tato sestava je umístěna naproti kotli. Kotel na jedné straně, pevný píst a pohyblivé válcové těleso na druhé straně jsou vzájemně odděleny zónou, ve které se nacházejí prostředky pro uložení, udržování balení v poloze a jeho vyhazování.

10

Dosavadní stav techniky

15 Stroje tohoto typu jsou popsány ve stavu techniky. Spis US-A-3 143 955 předkládá stroj pro výrobu nápojů, který obsahuje v podstatě mechanismy vykonávající funkci uložení, udržování v určité poloze a vyhození tak, že na buben je namotána stuha, obsahující podélně větší množství balení produktů upravených pro vyluhování.

20 Citovaný spis se od vynálezu odlišuje v konstrukci různých prostředků stejné jako v použití stuh balení a ne jednotlivých balení. Zásadní nevýhoda stuh spočívá v tom, že ve stroji jsou přítomna současně balení použitá i nová, což může přivodit hygienické problémy.

25 Spis DE-A-2 435 436 se týká automatu pro přípravu výluhů kávy nebo čaje. Pohyb mezi oběma hlavními částmi stroje, které jsou určeny k tomu, aby se sobě přiblížily pro umožnění perkolace, je zajišťován otočnou vačkou, naproti které je namontováno pouzdro. Toto pouzdro podle citovaného spisu řeší prostředky pro smáčení substance určené k vyluhování.

30 Tyto smáčecí prostředky však obsahují mnohem více součástí. Jejich výroba je tedy mnohem nákladnější a účinnost kaučukového disku, kterému se časem ucpávají otvory sítka, může být nahrazena teplotou perkolace.

35 Spis EP-A-0 093 366 popisuje stroj na kávu, jehož technické vlastnosti jsou podobné vynálezu, neboť se týká sestavy pohyblivého válcového tělesa a pevného pístu s kotlem a spis US-A-3 143 955 pro podstatu balení, která jsou ve tvaru stuhy.

Cílem vynálezu je představit automat pro výrobu nápoje z jednotlivých balení, jehož čištění stejně jako použití sestavy je snadné vyhození použitého balení s produktem určeným k vyluhování je automatické.

40

Podstata vynálezu

45 Výše uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry automat pro přípravu horkých spařovaných nápojů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je mezi tělesem a kotlem v úrovni spařovací komory opatřen zaváděcími prostředky pro uložení a odstranění jednotlivých balení, obsahujících produkt pro spaření, tvořené alespoň jedním zasouvacím prvkem pro přidržení balení ve vertikální poloze mezi tělesem a kotlem, který ve vysunuté poloze zaujímá postavení pod spařovací komorou, přičemž je dále opatřen prostředky pro udržování balení v požadované poloze, které jsou tvořeny dvěma bočními vertikálními zářezy, pro ve vertikálním směru posuvné uložení balení, pokud jsou přítomny zaváděcí prostředky.

50

55 Ve výhodném provedení je spařovací komora tvořena dvěma polovinami pracovní dutiny, z nichž jedna polovina je vytvořena v tělese a druhá polovina je vytvořena na straně kotle, přičemž tyto dvě poloviny jsou uspořádány naproti sobě, a po přiblížení vytvoří spařovací komoru, přičemž

balení je opatřeno těsnicím nákrůžkem, přičemž přes tento těsnicí nákrůžek je jednotlivé balení ustaveno mezi obě poloviny spařovací komory.

5 V jiném výhodném provedení je balení produktu ke spaření ve tvaru samostatné kapsle, sestávající z centrální ohebné části, uzavírající produkt ke spaření a z těsnicího nákrůžku, přičemž po dolehnutí tělesa a kotle k sobě je těsnicí nákrůžek uzavřen mezi polovinami spařovací komory a tvoří její těsnění.

10 V dalším výhodném provedení jsou poloviny dutiny spařovací komory, uspořádané na tělese a kotli, opatřeny filtry ve tvaru filtrační destičky, přičemž tyto filtry mají vydutí, umožňující částečné nebo kompletní uložení centrální části balení do spařovací komory po jejím vytvoření.

15 V jiném výhodném provedení jsou tekutinu propouštějící prostředky tvořeny filtrem v první polovině dutiny na tělese a membránou, uspořádanou v prostoru mezi první polovinou dutiny a filtrem.

20 V dalším výhodném provedení je filtr v dutině na tělese opatřen alespoň jedním otvorem v příčném směru a proti své straně, orientované ve směru tělesa, je opatřen membránou, která je v klidu konkávní a mezi ní a filtrem je uspořádán prostor, přičemž soustava otvorů do tohoto prostoru ústí.

25 V dalším výhodném provedení je membrána pohyblivá mezi dvěma polohami, z nichž jedna je konkávní, bránící průchodu spařené tekutiny a druhá vyrovnaná, umožňující průchod spařené tekutiny podle tlaku, který se na ni vyvíjí.

V dalším výhodném provedení je první polovina spařovací komory opatřena výstupním kanálkem pro spařenou tekutinu, jehož ústí je uspořádáno mezi první polovinou a membránou.

30 V jiném výhodném provedení je zasouvací prvek nosič, který ve vysunuté poloze představuje zaváděcí prostředky a v poloze zasunuté představuje automatické vysouvací prostředky pro odstranění balení pouhou gravitací, přičemž zasouvací nosič je upevněn na hřídeli, na které je navlečena tlačná pružina, přičemž na volný konec hřídele doléhá řídicí vačka, uspořádaná proti pružině.

35 V jiném výhodném provedení jsou udržovací prostředky balení spojeny alespoň s jednou hřídelí, na které je uspořádána pružina, a udržovací prostředky jsou ustaveny na poloviční vzdálenosti mezi tělesem a kotlem pro uvolnění balení, když je vzdálenost mezi tělesem a kotlem největší.

40 V jiném výhodném provedení má těleso vstupní a výstupní kanálek vody, který je zaústěn do komory tak, že sestava tvořená tělesem a pevným pístem tvoří jednoduchý účinný píst pro úpravu objemu komory výstupem nebo vstupem vody kanálkem a oddalování či přibližování tělesa od kotle.

45 V jiném výhodném provedení je pevný píst opatřen zářázkou, na kterou doléhá řídicí vačka, která zároveň doléhá na těleso.

V dalším výhodném provedení je kotel opatřen zářázkou pro ovládání zaváděcích a vysouvacích prostředků balení při vzájemné změně polohy tělesa a kotle.

50 V jiném výhodném provedení jsou první polovina dutiny v tělese a/nebo druhá polovina dutiny kotle opatřeny pružným prstencem.

V jiném vhodném provedení jsou středové osy tělesa a kotle na jedné horizontální ose.

55 V dalším výhodném provedení jsou těleso nebo kotel opatřeny manipulátorem, otočným alespoň kolem jedné horizontální osy, který je uspořádán kolmo k podélné ose sestavy těleso – kotel,

příčemž manipulátor je umístěn v úrovni spařovací komory a je pohyblivý mezi dvěma polohami, kdy v jedné představuje zaváděcí zařízení pro balení a v druhé vysouvací prostředek pro balení.

5 V jiném výhodném provedení sestává manipulátor z trmenu, který má dvě boční vertikální stojky, které jsou v součinnosti s osou a navzájem spojeny příčnickem, do kterého zapadne balení, když je manipulátor v rovině spařovací komory.

10 V jiném výhodném provedení jsou udržovací prostředky balení situovány ve stejné vertikální úrovni jako manipulátor.

V jiném výhodném provedení je manipulátor opatřen alespoň jednou řídicí vačkou, která doléhá na kotel.

15 V dalším výhodném provedení je manipulátor opatřen alespoň jednou nosnou patkou klínu, který spolupůsobí s tělesem nebo kotlem během oddalování tělesa a kotle při zpomalování návratu manipulátoru do polohy v rovině spařovací komory.

20 V jiném výhodném provedení je volný konec klínu zkosený a těleso nebo kotel jsou vybaveny zkoseným křídélkem, přičemž zkosené části klínu a křídélka jsou spolu v záběru pro usnadnění přesunutí manipulátoru do polohy nad rovinou spařovací komory a pro zabránění přesunutí manipulátoru do polohy nad rovinou spařovací komory a pro zabránění přesunutí manipulátoru do polohy v této rovině.

25 V jiném výhodném provedení je kolem horizontální osy, kolmé k podélné ose stroje, uspořádána klapka, a to výkyvně mezi polohou v rovině spařovací komory pro zabránění zavedení nového balení a polohou nad rovinou spařovací komory pro umožnění zavedení nového balení.

V jiném výhodném provedení jsou osa rotace manipulátoru a osa rotace klapky koaxiální.

30 V jiném výhodném provedení je těleso vůči kotli odnímatelné.

V jiném výhodném provedení je automat opatřen dvěma filtry, které jsou uspořádány výkyvně na pružinách pro umožnění vyjmutí balení.

35

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále přiblížen pomocí výkresů, na kterých obr. 1 představuje schematický nárysný pohled v částečném řezu jednoho příkladu provedení podle vynálezu, obr. 2 představuje perspektivní pohled na zaváděcí a udržovací prostředky a také na postup zavádění a vysouvání balení s produktem ke spatření, obr. 3 je příčný řez podle linie A-A z obr. 2 v okamžiku, kdy balení je umístěno pro použití a těleso a kotel jsou od sebe maximálně vzdáleny, obr. 4 zobrazuje stejnou část zařízení jako obr. 3, ale balení je zde přitisknuto na těleso, které se přibližuje ke kotli, na obr. 5 se už přibližování dovršilo a balení je stisknuto mezi těleso a kotel, obr. 6 je podélný řez detailu z obr. 1 ve chvíli, kdy balení právě zapadlo do automatu; balení je udržováno v žádané poloze a je částečně obklopeno oběma filtry proti sobě uloženými, na obr. 7 je vidět stejný detail, ale ve chvíli, kdy se oba filtry k sobě přiblížily vlivem činnosti pevného pístu a pohyblivého válcového tělesa; balení je teď téměř zcela uzavřeno mezi těmito filtry a jeho obvod slouží jako těsnicí spoj mezi oběma filtry, obr. 8 představuje stejnou situaci jako obr. 7, ale s tím rozdílem, že horká voda z kotle přitéká k obsahu balení; membránová klapka, spolupracující s filtrem pohyblivého válcového tělesa, umožní průchod spařené tekutiny, obr. 9 je totožný s obr. 8, ale s tím rozdílem, že membránová klapka již změnila svůj tvar působením tlaku vody z kotle, který se zvětšil, výluh může tedy vytéci výtokovým kanálkem ven, obr. 10 je schematický nárysný pohled v částečném řezu dalšího příkladu provedení podle vynálezu. Obr. 11 je podélný řez detailem, odpovídajícím detailu zobrazenému na předchozích obr. 6 až 9, ale kde skupina pevný píst-pohyblivé válcové

těleso je opatřena těsnicím spojem, umístěným proti obvodu balení, obr. 12 zobrazuje stejný detail jako obr. 11, ale v okamžiku, kdy se pohyblivé válcové těleso přiblížilo ke kotli působením pevného pístu tak, že spoj přichází do styku s obvodem balení a společně vytváří těsnění vůči kotli, obr. 13 je částečný nárysný pohled automatu podle vynálezu a přesněji nejbližší okolní konstrukce zaváděcích, udržovacích a automatických vysouvacích prostředků a vzájemné součinnosti tělesa a kotle, které tento automat tvoří, obr. 14 je nárysný pohled zaváděcích, udržovacích a vysouvacích prostředků v okamžiku zavádění balení do těchto prostředků, obr. 15 představuje tentýž nárysný pohled jako obr. 14 ve chvíli, kdy se těleso přiblížuje ke kotli, přičemž balení je zavedeno do automatu a udržováno v požadované poloze, obr. 16 představuje tentýž nárysný pohled jako obr. 15 ve chvíli, kdy těleso a kotel jsou si nejbližší, přičemž balení je uvnitř spařovací komory, obr. 17 představuje tentýž nárysný pohled jako obr. 16 ve chvíli, kdy se těleso vzdaluje od kotle, přičemž balení bylo automaticky vysunuto, obr. 18 představuje pohled zepředu podle linie C-C z obr. 13 a jsou zde vidět prostředky, spojující těleso a kotel, které jsou umístěny na kotli a obr. 19 je částečný řez podle linie B-B z obr. 16

15

Příklady provedení vynálezu

Vynález se týká automatu pro přípravu horkých spařovaných nápojů, jako je například káva. Tento stroj je nakreslen na obr. 1, 10 a 13 ve třech různých provedeních. První provedení je na obr. 1 a obsahuje sestavu, tvořenou pevným pístem 1, uloženým ve válcovém tělese 2, pohyblivém vzhledem k pístu 1.

Toto pohyblivé válcové těleso 2 je opatřeno výstupním kanálkem 20 pro zde neznázorněnou spařenou tekutinu 19, jak lze vidět na obr. 9. Sestava, tvořená pevným pístem 1 a pohyblivým válcovým tělesem 2, je umístěna naproti kotli 3. Části píst 1, těleso 2 a kotel 3 jsou v poloze horizontální a mohou se k sobě navzájem maximálně horizontálně přiblížit.

Tento automat dále obsahuje zaváděcí prostředky 4 pro zavedení a pro automatické vysouvání balení a udržovací prostředky 5 pro udržování balení 6 v žádané poloze, přičemž balení 6 obsahuje produkt 8, určený ke spaření.

Tyto prostředky budou později popsány podrobněji. Dále se jedná o těsnicí prostředky, představované tuhým obvodovým nákrůžkem 13 balení, působící mezi tělesem 2 a balením 6 na jedné straně a kotlem 3 a zmírněným balením 6 na straně druhé a přesněji mezi dvěma polovinami 39 a 40 pracovní dutiny, což je spařovací komora 38, první polovinou 39 pracovní dutiny, umístěnou na tělese 2 a druhou polovinou 40 pracovní dutiny, umístěnou na kotli 3.

A konečně se jedná o tekutinu propouštějící prostředky 7 zmíněného produktu 8 ke spaření předtím, než se jak použitý vyhodí. I tyto prostředky budou popsány později podrobněji.

Jak je dobře vidět z obr. 2, zaváděcí prostředky 4 pro zavedení a pro automatické vysunutí jsou tvořeny jedním a tímž zasunovacím nosičem 11, pohyblivým podle šipek F1 a F2.

Nosič 11 je umístěn ve spodní části automatu. Je určen k tomu, aby dočasně znehybnil balení 6 spařovacího produktu 8 ve chvíli, kdy je maximální rozevření mezi pohyblivým válcovým tělesem 2 a kotlem 3, tj. když se těleso 2 horizontálně přemístí podle šipky F5 od kotle 3, což je vidět na obr. 1 a 10. Nosič 11 je takto součástí zaváděcích prostředků 4, poněvadž jeho poloha je výsledkem pohybu ve směru šipky F2 a umožní zastavit pohyb balení 6 ve směru šipky F7. K tomuto zastavení dochází mezi oběma polovinami 39, 40 pracovní dutiny.

Poté, co se provede spaření nebo vyluhování, se nosič 11 zatáhne ve směru šipky F1 a tím funguje jako prostředek 4 automatického vysouvání, které umožní výstup použitého balení 6 ve směru šipky F8 pouhou gravitací.

55

Udržovací prostředky 5 pro udržování balení v žádané poloze jsou tvořeny dvěma bočními vertikálními zářezy 10, v nichž se balení 6 produktu 8 ke spaření vertikálně posouvá.

5 Tyto boční zářezy 10 umožňují, aby balení 6 zůstávalo ve vertikální poloze, aby bylo přibližně v poloze rovnoběžné s oběma polovinami 39 a 40 pracovní dutiny, které spolupracují při stisknutí balení 6.

10 Toto balení 6, obsahující produkt 8 ke spaření, má tvar velké kapsle, vytvořené v podstatě z poddajné centrální části 12, uzavírací produkt 8 ke spaření, a obvodového nákržku 13, tvořícího těsnicí tuhý okraj.

Takové balení 6 je již předmětem vynálezu FR 2 709 737 publ. 24. 11. 1995.

15 Zužitkování tohoto balení 6 se děje uvnitř automatu, který obsahuje sestavu, tvořenou pevným pístem 1 a pohyblivým válcovým tělesem 2 a kotlem 3. Aníž by se překročil rámec vynálezu, mohl by být pohyblivý kotel 3, a to tak, že by měl uvnitř pevný píst 1, přičemž válcové těleso 2 by bylo pevné.

20 Válcové těleso 2 stejně jako kotel 3 jsou opatřeny filtry 14, 15 ve tvaru filtrových destiček, přičemž každá je umístěna v jedné polovině 39 a 40 pracovní dutiny.

Filtr 14 je umístěn v polovině 39 dutiny na tělese 2, zatímco filtr 15 je umístěn v polovině 40 na kotli 3.

25 Filtry 14 a 15 jsou uloženy naproti sobě a mají tvar, který umožňuje zcela stlačit centrální část 12 balení 6, když se těleso 2 přiblíží ke kotli 3. V této poloze obě poloviny 39 a 40 pracovní dutiny tvoří spařovací komoru 38.

30 Obvodový nákržek 13 balení 6 plní také funkci utěšňovacích prostředků mezi filtrem 14 tělesa 2 a filtrem 15 kotle 3 v případě, že se tyto filtry 14, 15 k sobě přiblíží ve směru šipky F6 tím, že se k sobě přiblíží těleso 2 a kotel 3.

35 Na obr. 6 až 9 je dobře znázorněno, jak na filtr 14 pohyblivého válcového tělesa 2, příčně proděravěný několika otvory 16, doléhá ve směru od tělesa membrána 17 jejíž konkávní tvar vymezuje prostor 18 mezi ní a filtrem 14.

Filtr 15 je rovněž opatřen otvory.

40 Soustava otvorů 16 filtru 14 ústí do prostoru 18. V této poloze může začít vyluhování. V kotli 3 se ohřeje voda, kterou obsahuje, přivedená například z kohoutku, který není na výkrese znázorněn.

45 Když je tlak dostatečný, klapka 33 se otevře a umožní průchod horké vody dovnitř spařovací komory 38, kde se nachází balení 6. To je znázorněno na obr. 8.

50 Membrána 18 se pohybuje mezi dvěma polohami, konkávní, jak je nakresleno na obr. 8, která brání průchodu spařené tekutiny 19, a vyrovnanou, jak lze vidět na obr. 9, umožňující průchod spařené tekutiny 19. Změna tvaru membrány 17 je funkcí tlaku, který na ni působí prostřednictvím spařené tekutiny 19.

Jestliže je tlak ve směru šipky P9 slabý, jak je to vidět z obr. 8, membrána 17 se nedeformuje.

55 A naopak, jestliže se tlak zvětšuje ve směru šipky P15 na obr. 9, membrána 17 se deformuje ve směru šipky F10, což umožní průchod spařené tekutiny 19 výstupním kanálkem 20 ve směru šipky F11.

Tato vlastnost takto umožní i smáčení produktu 8 ke spaření uvnitř balení 6.

5 Spařenou tekutinu 19 propouštějící prostředky 7 jsou tedy tvořeny filtrem 14 pohyblivého válcového tělesa 2 a membránou 17, stejně jako otvory 16 filtru 14, umístěné proti membráně 17.

Podle obr. 1 a 10 je pohyblivé válcové těleso 2 opatřeno kanálkem 21, který má tu vlastnost, že umožní projít vstupní a výstupní vodě, dodávané do zařízení například kohoutkem, což není znázorněno.

10 Vnitřní otvor tohoto kanálku 21 je umístěn v komoře pohyblivého válcového tělesa 2, přičemž tato komora 27 je vymezena pevným pístem 1 tak, že součásti 1 a 2 spolu tvoří účinný jednoduchý píst, který zmenšuje rozpětí mezi oběma filtry 14 a 15, když voda vstupuje do komory 27, a který toto rozpětí zvětšuje, když z ní voda vytéká.

15 Je to tedy pohyb pohyblivého válcového tělesa 2 ve směru šipek F5 nebo F6 vzhledem k pevnému pístu 1, který umožní stisknutí balení 6 mezi oběma filtry 14 a 15.

20 Zasouvací nosič 11, který tvoří zaváděcí a automatické vyhadzovací prostředky 4, jak je dobře patrné z obr. 1, 2 a 10, je namontován na hřídeli 22, uložené na dvou pevných ložiskách pohyblivého válcového tělesa 2, na které je uspořádána tlačná pružina 23. Hřídel 22 posuvného vedení je rovnoběžná s osou přemístění pohyblivého válcového tělesa 2.

25 Volný konec hřídele 22 vedení spolupracuje s řídicí vačkou 24, rovněž upevněnou proti pružině 25.

Řídicí vačka 24 je uložena otočně a pohybuje se ve směru šipek F3 a F4, jak je nakresleno na obr. 1 a 8.

30 Podle těchto obrázků je vždycky pevný píst 1 opatřen zářezkou 26, spolupracující s řídicí vačkou 24, když je prostor komory 27 mezi pevným pístem 1 a pohyblivým válcovým tělesem 2 minimální, tak, že vačka 24 už nebude mít vliv na hřídel 22, což umožní zasunovacímu nosiči 11 zaujmout vysunutou polohu na základě působení pružiny 23 a vytvořit tak zaváděcí prostředky 4.

35 Vysunutá poloha, tj. ta, která odpovídá šípce F2 zasunovacího nosiče 11 umožňuje zavedení nového balení 6 do automatu. Pro uskutečnění opačného pohybu je kotel 3 opatřen zářezkou 28, o kterou se opírá zasunovací nosič 11 a vrací se do polohy zasunuté – ve směru šípky F1 – vlivem přiblížování tělesa 2 ke kotli 3. K tomuto pohybu dochází, když se komora 27 mezi pístem 1 a tělesem 2 zvětší vlivem přitékání vody, vstupující kanálkem 21, což přinutí zasunovací nosič 11 se zasunout a vytvořit takto automatické vysunovací prostředky 4. To umožní vyhození použitého balení 6 pouhou gravitací.

45 Jak lze vidět z obr. 3, 4 a 5, udržovací prostředky 5 tvoří rám, který obsahuje boční zářezy 10 a je spojen alespoň s jednou hřídelí 29, na které je usazena pružina 30, udržující boční zářezy 10 v půli mezi oběma filtry 14 a 15, když je rozpětí mezi tělesem 2 a kotlem 3 maximální, jak je dobře patrné z obr. 3, tak, že použité balení 6 je odlepeno od filtrů 14 a 15 a bude moci být vyhozeno, až se uvolněný zasunovací nosič 11 zasune.

50 Boční zářezy 10, hřídele 29 a pružiny 30 tvoří v kombinaci prostředky pro uvolnění použitých balení 6.

55 Jestliže by zde tyto prostředky nebyly, nebylo by možné tato použitá balení 6, navíc navlhčená, vypudit pouhou gravitací. Boční zářezy 10 jsou v klidové poloze na poloviční vzdálenosti mezi tělesem 2 a kotlem 3. Když se těleso 2 přiblíží ve směru šípky F6 ke kotli 3, těleso 2 přijde nejprve do kontaktu s balením 6, aniž by se zaktivizovaly hřídele 29 a pružiny 30. Toto je nejlépe

vidět na obr. 4. Pohyb podle šipky F6 tedy pokračuje a těleso 2 donutí balení 6 pohybovat se stejně jako boční zářezy 10 proti pružinám 30 ve směru šipky F16, až dojde ke kontaktu s kotlem 3, viz obr. 5.

- 5 Při opačném pohybu, ve směru šipky F5 spolupracující hřídele 29, pružiny 30 a boční zářezy 10, aby znovu zaujaly svou původní polohu, ve které je balení 6 umístěno asi v poloviční vzdálenosti mezi tělesem 2 a kotlem 3. Balení 6 je tedy uvolněno, neboť boční zářezy 10 se pohybují ve směru šipky F17 vlivem tlaku, vyvíjeného pružinou 30.
- 10 Podle jiného příkladu provedení, nakresleného na obr. 11 a 12, je polovina pracovní dutiny v pohyblivém válcovém tělese 2 opatřena pružným prstencem 31, který umožní absorbovat změny objemu balení 6, která mohou buď být špatně kalibrovaná nebo se svou náplní liší od balení běžně používaných.
- 15 Pružný prstenec 31 tvoří doplňkovou část k tuhému obvodovému nákrůžku 13 balení 6, která zajišťuje těsnost mezi balením 6 a tělesem 2 z jedné strany a kotlem 3 z druhé strany.
- Na obr. 10 až 12 je druhé provedení, kde je skupina, tvořená pístem 1 a tělesem 2 a kotlem 3, opatřena dvěma filtry 35 a 36, uloženými výkyvně ve směru šipky F12 naproti pružinám 37, které usnadní uvolnění použitého balení 6.
- 20 Prostředky pro uvolnění použitého balení 6 jsou tedy jiné než prostředky, nakreslené na obr. 3 až 5, odpovídajících příkladu provedení na obr. 1.
- 25 V tomto případě udržovací prostředky 5, ba dokonce i zaváděcí a vyhazovací prostředky 4, nejsou už zcela nutné. Ve snaze o zjednodušení nejsou tekutinu propouštějící prostředky 7 a přesněji membrána 17 na tomto obrázku nakresleny.
- Na obr. 13 až 17 je třetí provedení automatu pro přípravu horkých spařovaných nápojů jako je káva. Tento automat je klasicky vybaven sestavou, tvořenou tělesem 2 umístěným proti kotli 3.
- 30 Těleso 2 a kotel 3 jsou uloženy podél horizontální osy a jsou určeny k vzájemnému přiblížení ve směru šipky F6 a pak k oddálení ve směru šipky F13.
- 35 Obr. 13 znázorňuje automat v klidovém stavu, zatímco obr. 14 až 17 znázorňují tentýž automat v různých polohách umožňujících vyluhování.
- Na obr. 14 se zavádí ve směru šipky F7 balení 6, obsahující produkt k vyluhování.
- 40 Na obr. 15 se těleso 2 a kotel 3 k sobě přibližují ve směru šipky F6.
- Na obr. 16 je přibližování mezi tělesem 2 a kotlem 3 již ukončeno. Toto uspořádání vytváří spařovací komoru 38, uvnitř které se nachází balení 6.
- 45 A konečně obr. 17 zobrazuje oddálení tělesa 2 od kotle 3 ve směru šipky F13, což umožní automatické vyhození použitého balení 6 ve směru šipky F8, které následuje po vypuštění výluhu ve směru šipky F11.
- 50 Šipka F8 je nakreslena na obr. 16 v okamžiku, kdy těleso 2 a kotel 3 ještě nejsou od sebe oddáleny. Šipka F8 předbíhá ve skutečnosti pohyb automatického vyhození použitého balení 6. Jak už je známo ze stavu techniky, pohyb tělesa 2 je uskutečněn sestavou píst 1 komora 27, což není na výkresech znázorněno, přemísťující se pomocí vody vtékající dovnitř komory. Voda vstupuje do komory ve směru šipky F24, viz obr. 16, což umožní přemístění tělesa 2 ve směru šipky F6.

55

Opačný pohyb se uskuteční prostřednictvím výtoku vody ve směru šipky F14, který umožní přemístění tělesa 2 ve směru šipky F13.

5 Podstata vynálezu spočívá v pohyblivém manipulátoru 32, který se otáčí kolem alespoň jedné osy 41, přibližně horizontální a kolmé k podélné ose sestavy tělesa 2 – kotel 3.

Kývavý pohyb manipulátoru 32 kolem své osy 41 rotace se děje ve směru šipky F25, jak lze vidět na obr. 16. Opačný pohyb není na výkresech nakreslen, ale uskutečňuje se pouhou gravitací ve směru šipky F22 tak, jak je znázorněno na obr. 14.

10 Přesněji řečeno, manipulátor 32 je umístěn v úrovni spařovací komory 38 a je pohyblivý mezi dvěma krajními polohami. První poloha je v rovině komory 38, tj. taková, když je manipulátor 32 v poloze nakreslené na obr. 14 a 15, která umožňuje manipulátoru 32 zachytit zavedené balení 6. Druhá poloha je nad rovinou spařovací komory 38, jak je patrné z obr. 13 a rovněž z obr. 16 a 17, ve které manipulátor 32 zastává funkci vysouvacích prostředků balení 6.

20 Manipulátor 32 je ve skutečnosti tvořen třmenem, který má dva boční sloupky 42, přibližně vertikální, z nichž každý spolupůsobí s osou 41 rotace. Sloupky 42 jsou navzájem spojeny příčnicí 43, do kterého zapadne balení 6, když je manipulátor 32 v rovině spařovací komory 38.

Aby nicméně pohyb balení 6 probíhal uspokojivě od jeho zavedení až po jeho vysunutí, tj. ve směru šipek F7 a F8, jsou v automatu potřebné udržovací prostředky 5, které udržují balení 6 stále v rovině spařovací komory 38.

25 Tyto udržovací prostředky 5 jsou tvořeny dvěma vertikálními zářezy 10, ve kterých se balení 6 posouvá a je udržováno ve vertikální poloze, přičemž je každý zářez 10 uspořádán z obou stran spařovací komory 38 a zářezy 10 jsou situovány naproti sobě navzájem.

30 Pokud se zpětný pohyb v opačném smyslu šipky F25 děje působením pouhé gravitace, pak pohyb ve směru šipky F25 je podřízen pohybu tělesa 2 vzhledem ke kotli 3.

Za tím účelem má manipulátor 32 řídicí vačku 44, která spolupracuje s kotlem 3, když se těleso 2 a kotel 3 k sobě přibližují.

35 Ve skutečnosti, jak lze vidět na obr. 15 a 16, řídicí vačka 44 nespolečně přímo s kotlem 3, ale nepřímo se zarážkou 52, která je v kontaktu s kotlem 3 tehdy, když je těleso 2 umístěno v úrovni stroje, jak bude ukázáno později. Přiblížení zarážky 52 a řídicí vačky 44 se děje ve směru šipky F23.

40 Tvar řídicí vačky 44 umožní kývání ve směru šipky F25 od sestavy manipulátoru 32, která nechá projít zarážku z polohy v rovině do polohy nad rovinou spařovací komory 38.

Tímto pohybem se docílí toho, že se vysouvací prostředky dostanou na své místo, když manipulátor 32 už není v rovině spařovací komory 38.

45 Balení 6 nemůže být prozatím vysunuto, když těleso 2 a kotel 3 jej drží na úrovni spařovací komory 38.

50 Samozřejmě když oddálení tělesa 2 a kotle 3 nastane, jak lze vidět na obr. 17, manipulátor 32 musí zůstat mimo rovinu spařovací komory 38, aby bylo možné vysunout balení 6. Za tímto účelem obsahuje manipulátor 32 patku 45, nesoucí klín 46, který je v součinnosti s tělesem 2, když dojde k oddálení tělesa 2 a kotle 3, což zpomaluje automatický návrat manipulátoru 32 do jeho polohy v rovině spařovací komory 38 a usnadní automatické vysunutí balení 6.

Přesněji a jak lze vidět na obr. 19, volný konec klínu 46 je šikmý a těleso 2 je opatřeno křídélkem 47, rovněž zkosením. Obě zkosené části spolupracují na usnadnění přesunu manipulátoru 32 do polohy nad rovinou tvořenou spařovací komorou 38 a pro zabránění přesunutí manipulátoru 32 do polohy v této rovině ve chvíli, kdy nastane oddalování tělesa 2 a kotle 3. Pohyb šikmého klínu 46 a zkoseného křídélka 47 probíhá ve směru šipky F26.

Kvůli estetickým a užitkovým vlastnostem je automat vybaven klapkou 48, otočnou kolem osy 41 rotace. Osa 41 rotace je přibližně horizontální a kolmá na podélnou osu stroje. Funkcí klapky 48 je zabránit zavedení nového balení 6, když je v rovině spařovací komory 38 a umožnit zavedení tohoto nového balení 6, když je nad rovinou spařovací komory 38.

Ve skutečnosti je osa 41 rotace totožná pro klapku 48 a pro manipulátor 32.

Pohyb klapky 48 mezi polohami v rovině a nad rovinou spařovací komory 38 se zabezpečuje buď manuálně nebo automaticky, a to ve směru šipky F20. Opačný pohyb není na výkresech znázorněn, ale probíhá automaticky za pomoci jazýčku 58, který má elastické vlastnosti a je nesen manipulátorem 32.

Jazýček 58 je v součinnosti s podložkou 57, umístěnou v úrovni klapky 48.

Jestliže se klapka 48 pohybuje podle směru šipky F20, elastický jazýček 58 se deformuje ve směru šipky F21, čímž klapka 48 akumuluje určité množství energie, které jí potom prostřednictvím podložky 57 umožní automaticky se vrátit do polohy v rovině spařovací komory 38.

Jak je dobře vidět z obr. 13, těleso 2 je pohyblivé vůči kotli 3.

Těleso 2 může být přiblíženo a upevněno podle dvou základních principů, podle šipek F18 a F19.

Upevnění tělesa 2 na kotli 3 se uskuteční z jedné strany na úrovni zarážky 52 a z druhé strany na úrovni rychlé objímkové spojky 56, umístěné ve spodní části tělesa 2.

Tato rychlá objímková spojka 56 je v součinnosti s rychlou spojkou 55 hřídelovou, do které se vstříkuje voda ve směru šipky F10 za účelem přiblížení tělesa 2 a kotle 3, ve směru šipky 24 a/nebo se voda vypouští ve směru šipky F6 pro umožnění oddálení tělesa 2 od kotle 3 ve směru šipky F13.

Druhý bod upevnění v úrovni zarážky 52 je uskutečněn dvěma kusy spojovacích kolíků 49, umístěných v úrovni zarážky 52, které mohou být vloženy do tělesa kotle na úrovni spojovacích otvorů 50.

Každý spojovací kolík 49 má tvar válcového podélného tělesa, na volném konci ukončeného hlavou o velice důležitém průměru, přičemž sestava může být umístěna napříč obloukového vybrání 53 spojovacího prostředku 51, umístěného v úrovni kotle 3. Toto je vidět na obr. 18.

Spojovací prostředek 51 je upevněn na ose 54 rotace a každé vybrání 53 má tvar oblouku, odpovídající poloze spojovacího kolíku 49, když je uvnitř spojovacího otvoru 50.

Jednoduchým otočením spojovacího prostředku 51 umožní každé obloukové vybrání 53, jehož šířka je proměnná, ve své největší šířce průchod spojovacích kolíků 49 a na úrovni své nejmenší šířky naopak umožní udržet polohu každého kolíku 49.

5

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Automat pro přípravu horkých spařovaných nápojů jako je káva, obsahující sestavu, tvořenou válcovým tělesem (2), uspořádaným proti kotli (3), které vzájemným přiblížením vytvoří mezi sebou spařovací komoru (38) a které obsahují tekutinu propouštějící prostředky, **vyznačující se tím**, že je mezi tělesem (2) a kotlem (3) v úrovni spařovací komory (38) opatřen zaváděcími prostředky (4) pro uložení a odstranění jednotlivých balení (6), obsahujících produkt (8) pro spaření, tvořenými alespoň jedním zasouvacím prvkem (11) pro přidržení balení (6) ve vertikální poloze mezi tělesem (2) a kotlem (3), který ve vysunuté poloze zaujímá postavení pod spařovací komorou (38), přičemž je dále opatřen prostředky (5) pro udržování balení (6) v požadované poloze, které jsou tvořeny dvěma bočními vertikálními zářezy (10) pro ve vertikálním směru posuvné uložení balení (6), pokud jsou přítomny zaváděcí prostředky (4).
2. Automat podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spařovací komora (38) je tvořena dvěma polovinami (39, 40) pracovní dutiny, z nichž jedna polovina (39) je vytvořena v tělese (2) a druhá polovina (40) je vytvořena na straně kotle (3), přičemž tyto dvě poloviny jsou uspořádány naproti sobě a po přiblížení vytvoří spařovací komoru (38), přičemž balení (6) je opatřeno těsnicím obvodovým nákrůžkem (13), přičemž přes tento těsnicí nákrůžek (13) je jednotlivé balení (6) ustaveno mezi obě poloviny (39, 40) spařovací komory (38).
3. Automat podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že balení (6) produktu (8) ke spaření je ve tvaru samostatné kapsle, sestávající z centrální ohebné části (12), uzavírající produkt (8) ke spaření, a z těsnicího nákrůžku (13), přičemž po dolehnutí tělesa (2) a kotle (3) k sobě je těsnicí nákrůžek (13) uzavřen mezi polovinami (39, 40) spařovací komory (38) a tvoří její těsnění.
4. Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že poloviny (39, 40) dutiny spařovací komory (38), uspořádané na tělese (2) a kotli (3), jsou opatřeny filtry (14, 15) ve tvaru filtrační destičky, přičemž tyto filtry (14, 15) mají vydutí, umožňující částečné nebo kompletní uložení centrální části (12) balení (6) do spařovací komory (38) po jejím vytvoření.
5. Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že tekutinu propouštějící prostředky (7) jsou tvořeny filtrem (14) v první polovině (39) dutiny na tělese (2) a membránou (17), uspořádanou v prostoru mezi první polovinou (39) dutiny a filtrem (14).
6. Automat podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že filtr (14, 35) v dutině na tělese (2) je opatřen alespoň jedním otvorem (16) v příčném směru a proti své straně orientované ve směru tělesa (2) je opatřen membránou (17), která je v klidu konkávní a mezi ní a filtrem (14) je uspořádán prostor (18), přičemž soustava otvorů (16) do tohoto prostoru (18) ústí.
7. Automat podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že membrána (17) je pohyblivá mezi dvěma polohami, z nichž jedna je konkávní, bránící průchodu spařené tekutiny (19), a druhá vyrovnaná, umožňující průchod spařené tekutiny (19) podle tlaku, který se na ni vyvíjí.
8. Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že první polovina (39) spařovací komory (38) je opatřena výstupním kanálkem (20) pro spařenou tekutinu (19), jehož ústí je uspořádáno mezi první polovinou (39) a membránou (17).
9. Automat podle nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že zasouvací prvek (11) je nosič, který ve vysunuté poloze představuje zaváděcí prostředky (4) a v poloze zasunutě

- představuje automatické vysouvací prostředky (4) pro odstranění balení (6) pouhou gravitací, přičemž zasouvací nosič (11) je upevněn na hřídeli (22) na které je navlečena tlačná pružina (23), přičemž na volný konec hřídele (22) doléhá řídicí vačka (24), uspořádaná proti pružině (25).
- 5 **10.** Automat podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že udržovací prostředky (5) balení (6) jsou spojeny alespoň s jednou hřídelí (29), na které je uspořádána pružina (30), a udržovací prostředky (5) jsou ustaveny na poloviční vzdálenosti mezi tělesem (2) a kotlem (3) pro uvolnění balení, když je vzdálenost mezi tělesem (2) a kotlem (3) největší.
- 10 **11.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, 8 nebo 10, **vyznačující se tím**, že těleso (2) má vstupní a výstupní kanálek (21) vody, který je zaústěn do komory (27) tak, že sestava tvořená tělesem (2) a pevným pístem (1) tvoří jednoduchý účinný píst pro úpravu objemu komory (27) výstupem nebo vstupem vody kanálkem (21) a oddalování či přibližování tělesa (2) od kotle (3).
- 15 **12.** Automat podle nároků 9 a 11, **vyznačující se tím**, že pevný píst (1) je opatřen zárazkou (26), na kterou doléhá řídicí vačka (24), která zároveň doléhá na těleso (2).
- 20 **13.** Automat podle nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že kotel (3) je opatřen zárazkou (28) pro ovládání zaváděcích a vysouvacích prostředků (4) balení (6) při vzájemné změně polohy tělesa (2) a kotle (3).
- 25 **14.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5 nebo 8, **vyznačující se tím**, že první polovina (39) dutiny v tělese (2) a/nebo druhá polovina (40) dutiny kotle (3) jsou opatřeny pružným prstencem (31).
- 30 **15.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, 10, 12, 13 nebo 14, **vyznačující se tím**, že středové osy tělesa (2) a kotle (3) jsou na jedné horizontální ose.
- 35 **16.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, 8, 10, 11, 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že těleso (2) nebo kotel (3) jsou opatřeny manipulátorem (32), otočným alespoň kolem jedné horizontální osy (41), který je uspořádán kolmo k podélné ose sestavy těleso (2)/kotel (3), přičemž manipulátor (32) je umístěn v úrovni spařovací komory (38) a je pohyblivý mezi dvěma polohami, kdy v jedné představuje zaváděcí zařízení pro balení (6) a v druhé vysouvací prostředek pro balení (6).
- 40 **17.** Automat podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že manipulátor (32) sestává z trmenu (45), který má dvě boční vertikální stojky (42), které jsou v součinnosti s osou (41) a navzájem spojeny příčnickem (43), do kterého zapadne balení (6), když je manipulátor (32) v rovině spařovací komory (38).
- 45 **18.** Automat podle kteréhokoliv z nároku 16 nebo 17, **vyznačující se tím**, že udržovací prostředky (5) balení (6) jsou situovány ve stejné vertikální úrovni jako manipulátor (32).
- 50 **19.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 16, 17 nebo 18, **vyznačující se tím**, že manipulátor (32) je opatřen alespoň jednou řídicí vačkou (44), která doléhá na kotel (3).
- 55 **20.** Automat podle kteréhokoliv z nároků 16, 17 nebo 19, **vyznačující se tím**, že manipulátor (32) je opatřen alespoň jednou nosnou patkou (45) klínu (46), který spolupůsobí s tělesem (2) nebo kotlem (3) během oddalování tělesa (2) a kotle (3) při zpomalování návratu manipulátoru (32) do polohy v rovině spařovací komory (38).
- 55 **21.** Automat podle nároku 20, **vyznačující se tím**, že volný konec klínu (46) je zkosený a že těleso (2) nebo kotel (3) jsou vybaveny zkoseným křídélkem (47), přičemž zkosené části klínu (46) a křídélka (47) jsou spolu v záběru pro usnadnění přesunutí manipulátoru (32) do

polohy nad rovinou spařovací komory (38) a pro zabránění přesunutí manipulátoru (32) do polohy v této rovině.

5 22. Automat podle kteréhokoliv z nároků 16, 17 nebo 20, **vyznačující se tím**, že kolem horizontální osy (41) rotace, kolmé k podélné ose stroje, je uspořádána klapka (48), a to výkyvně mezi polohou v rovině spařovací komory (38) pro zabránění zavedení nového balení (6) a polohou nad rovinou spařovací komory (38) pro umožnění zavedení nového balení (6).

10 23. Automat podle nároků 16 a 22, **vyznačující se tím**, že osa (41) rotace manipulátoru (32) a osa (41) rotace klapky (48) jsou koaxiální.

24. Automat podle kteréhokoliv z nároků 16, 19 nebo 21, **vyznačující se tím**, že těleso (2) je vůči kotli (3) odnímatelné.

15 25. Automat podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je opatřen dvěma filtry (35, 36), které jsou uspořádány výkyvně na pružinách (37) pro umožnění vyjmutí balení (6).

20

13 výkresů

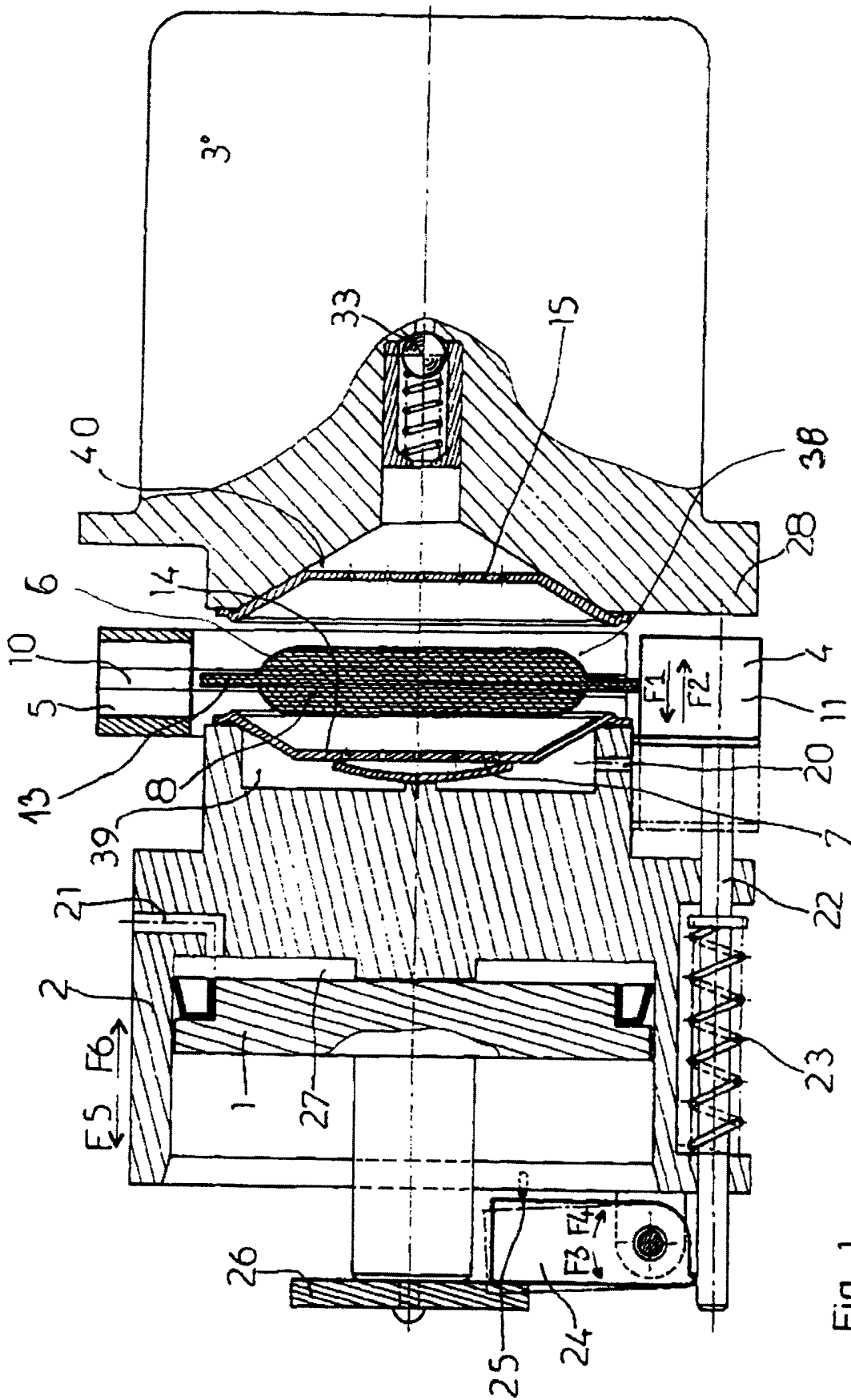


Fig. 1

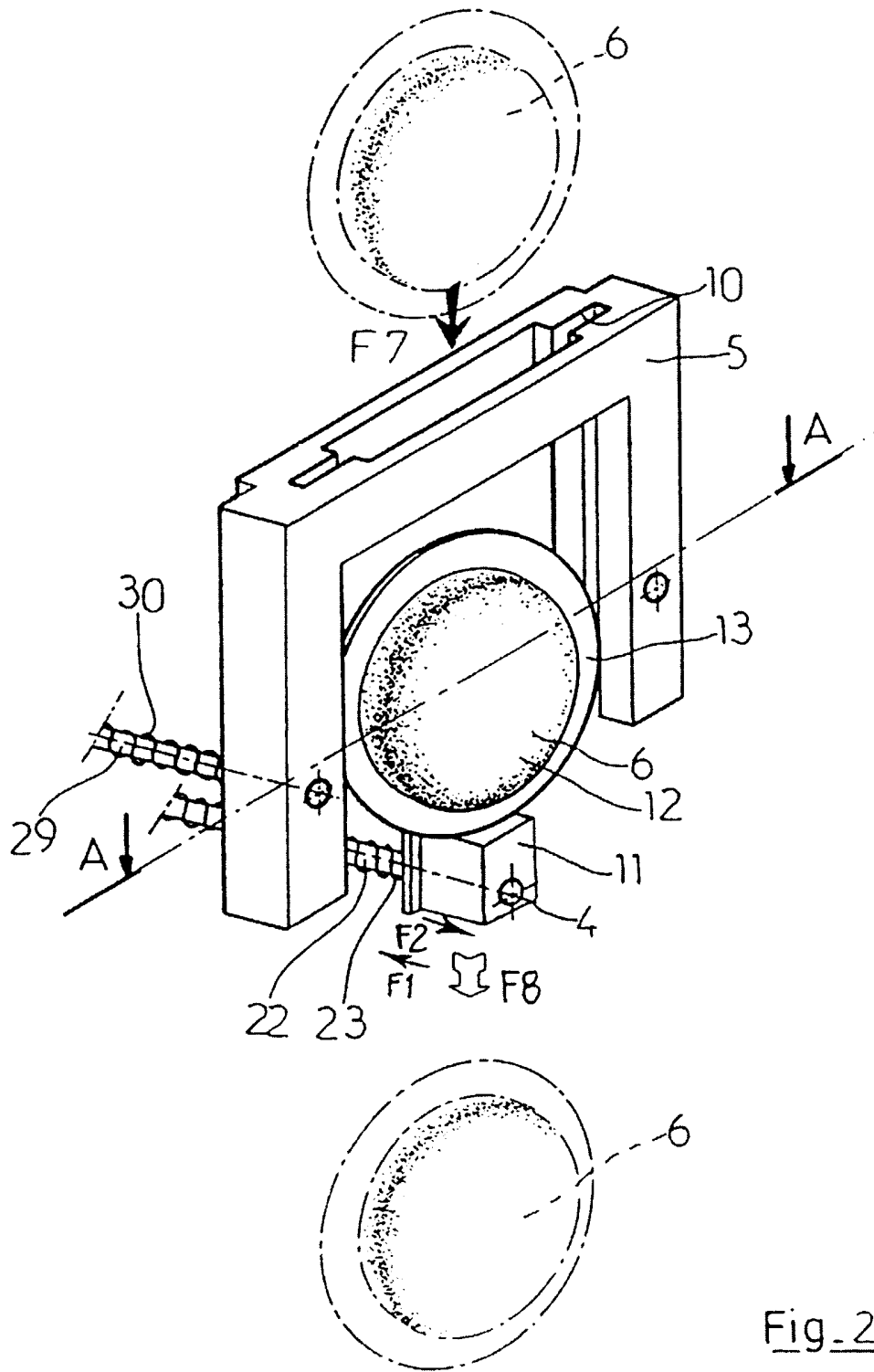
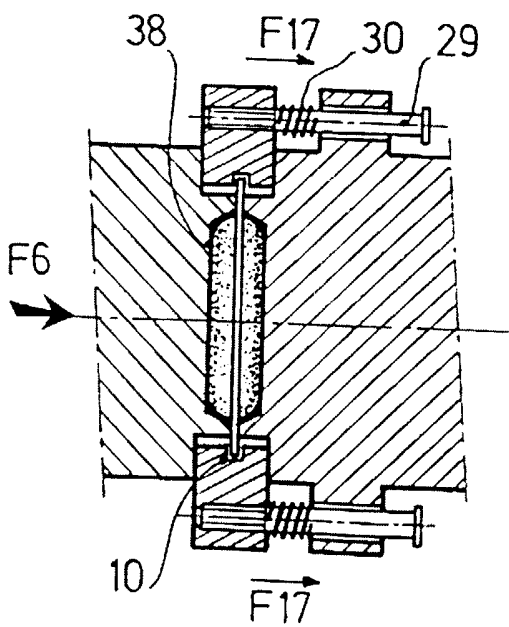
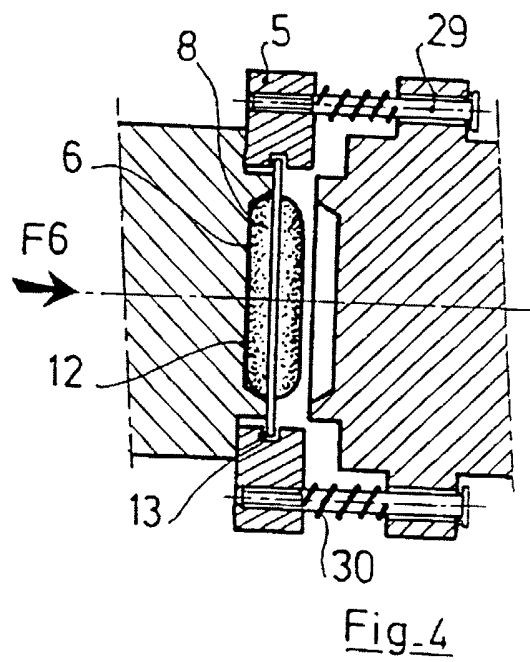
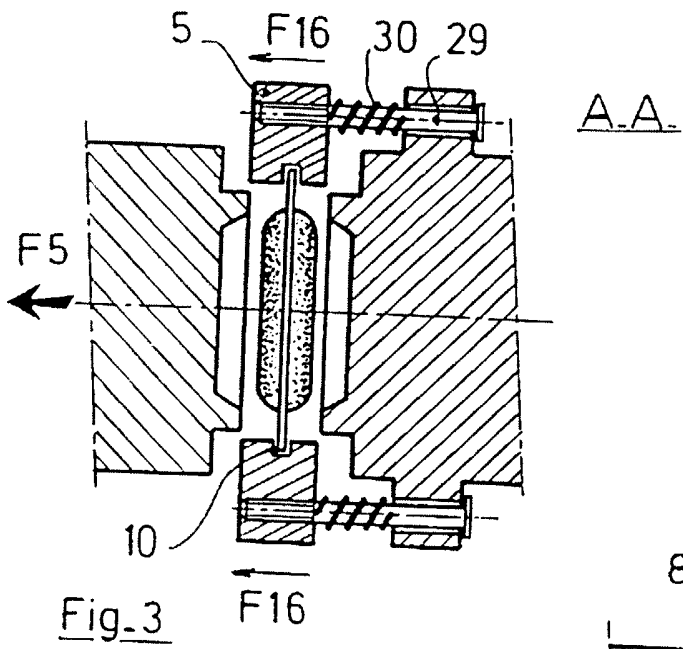


Fig. 2



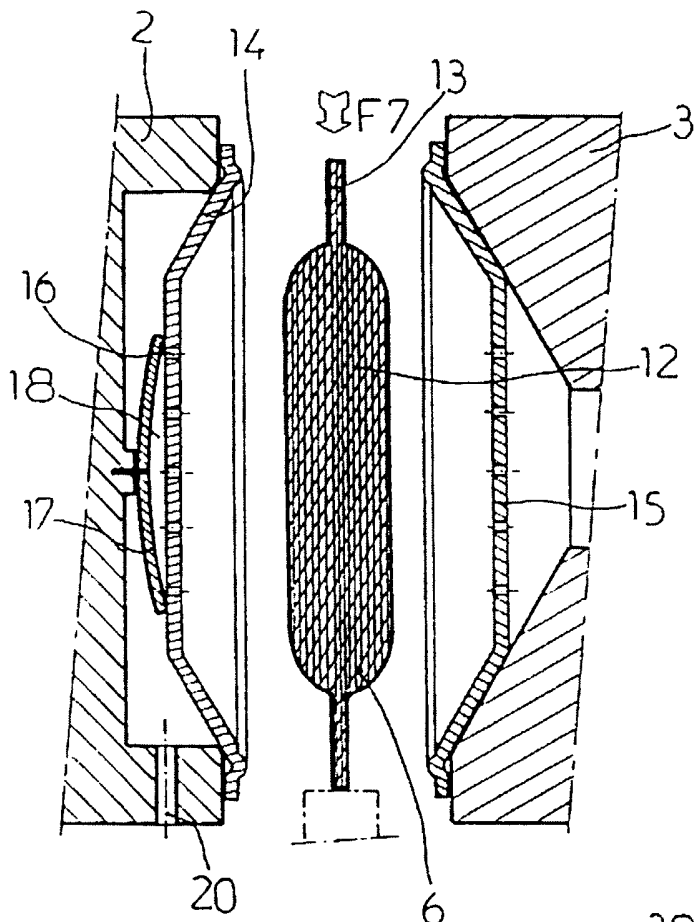


Fig- 6

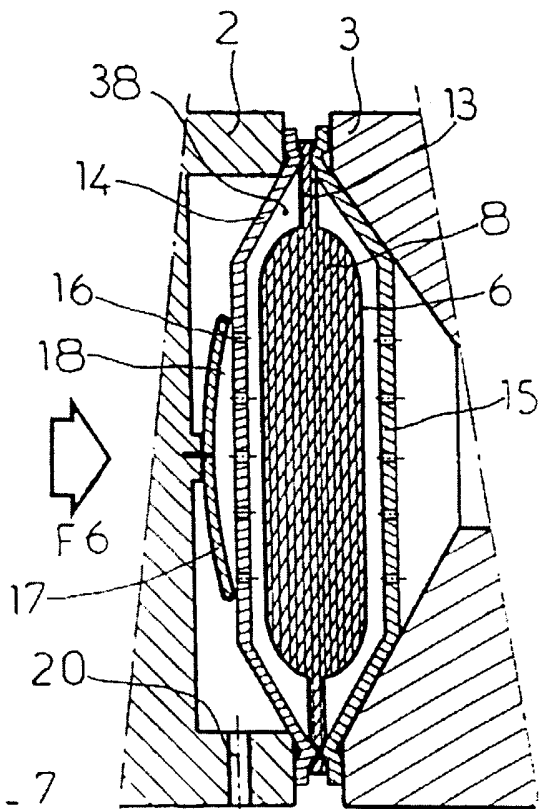


Fig- 7

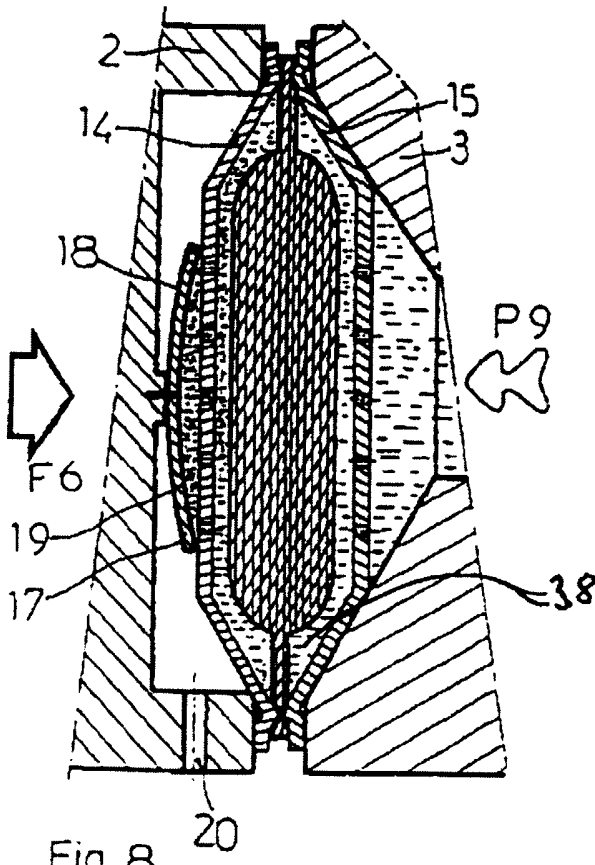


Fig. 8

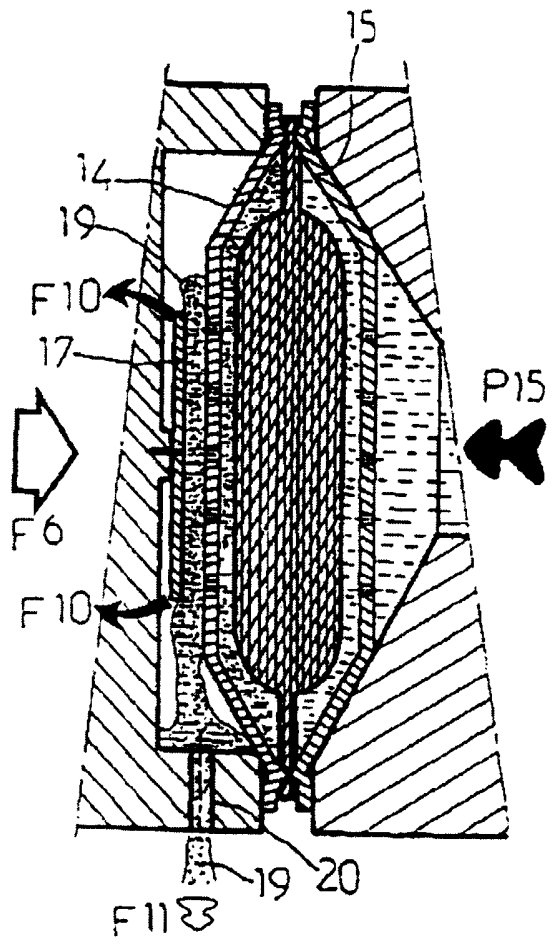


Fig. 9

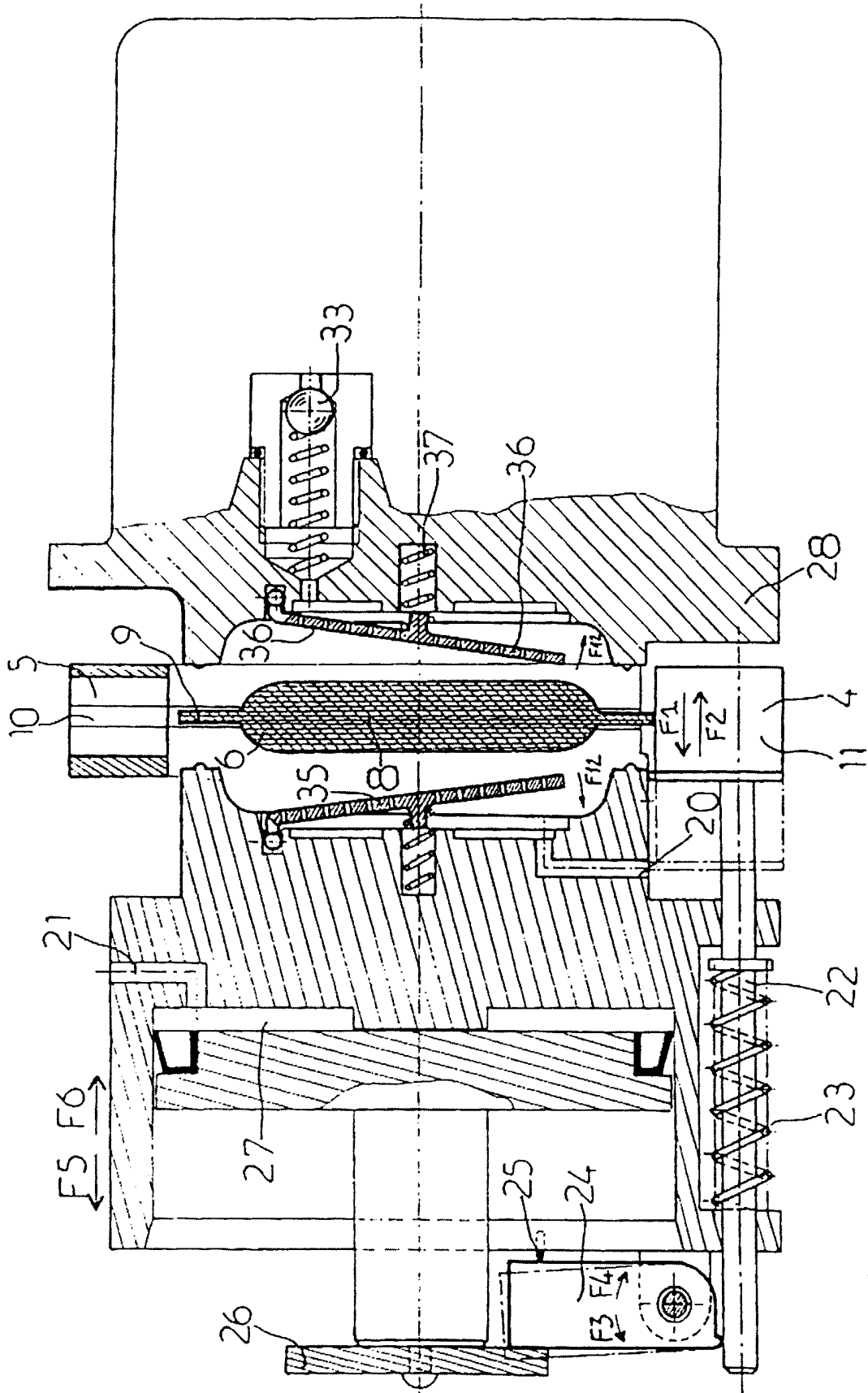


Fig. 10

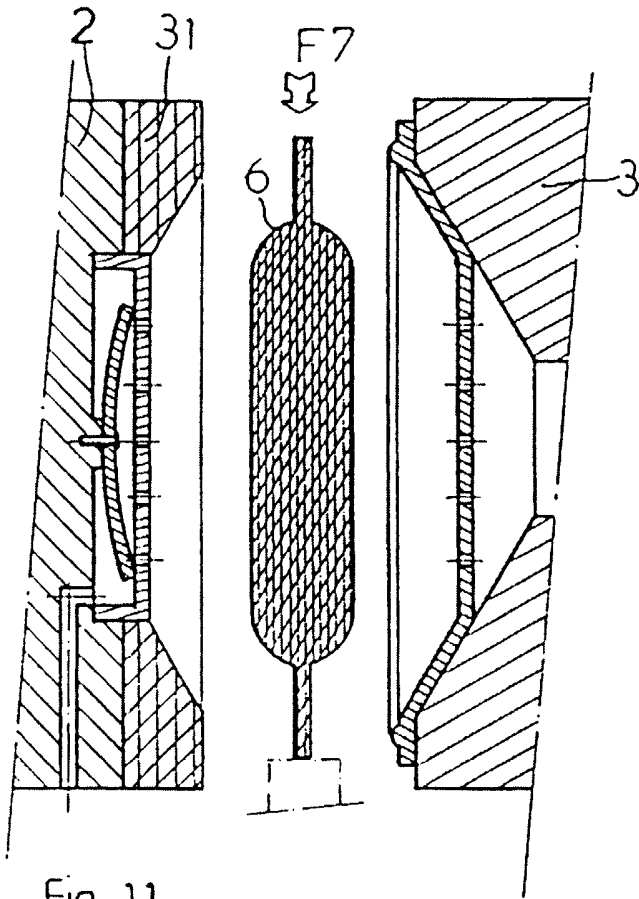


Fig. 11

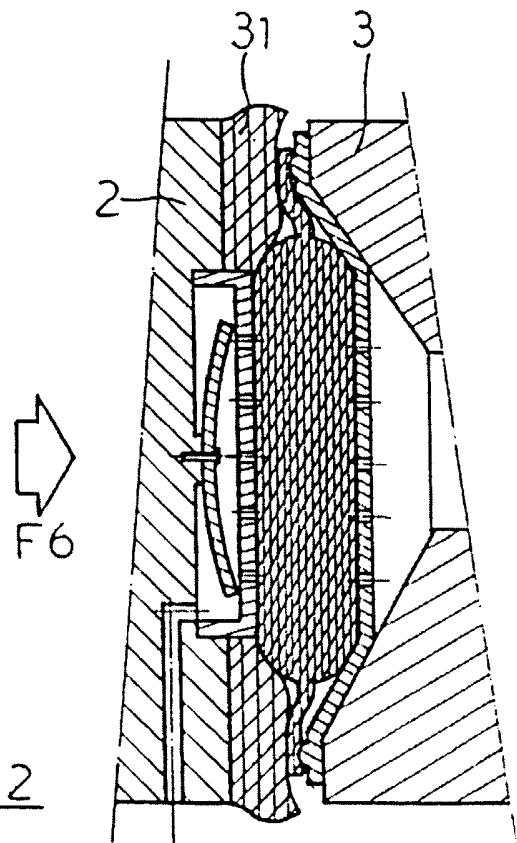


Fig. 12

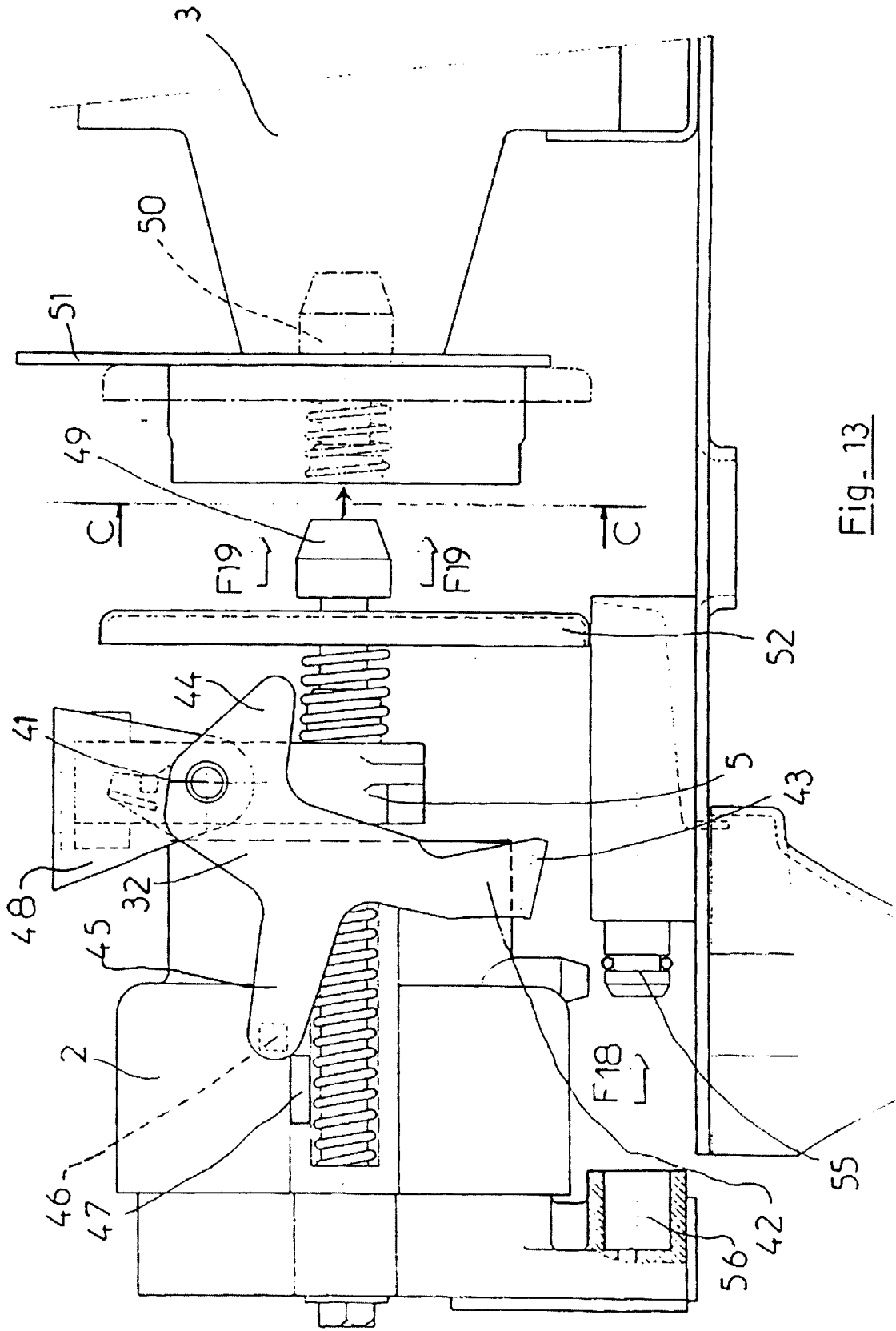


Fig. 13

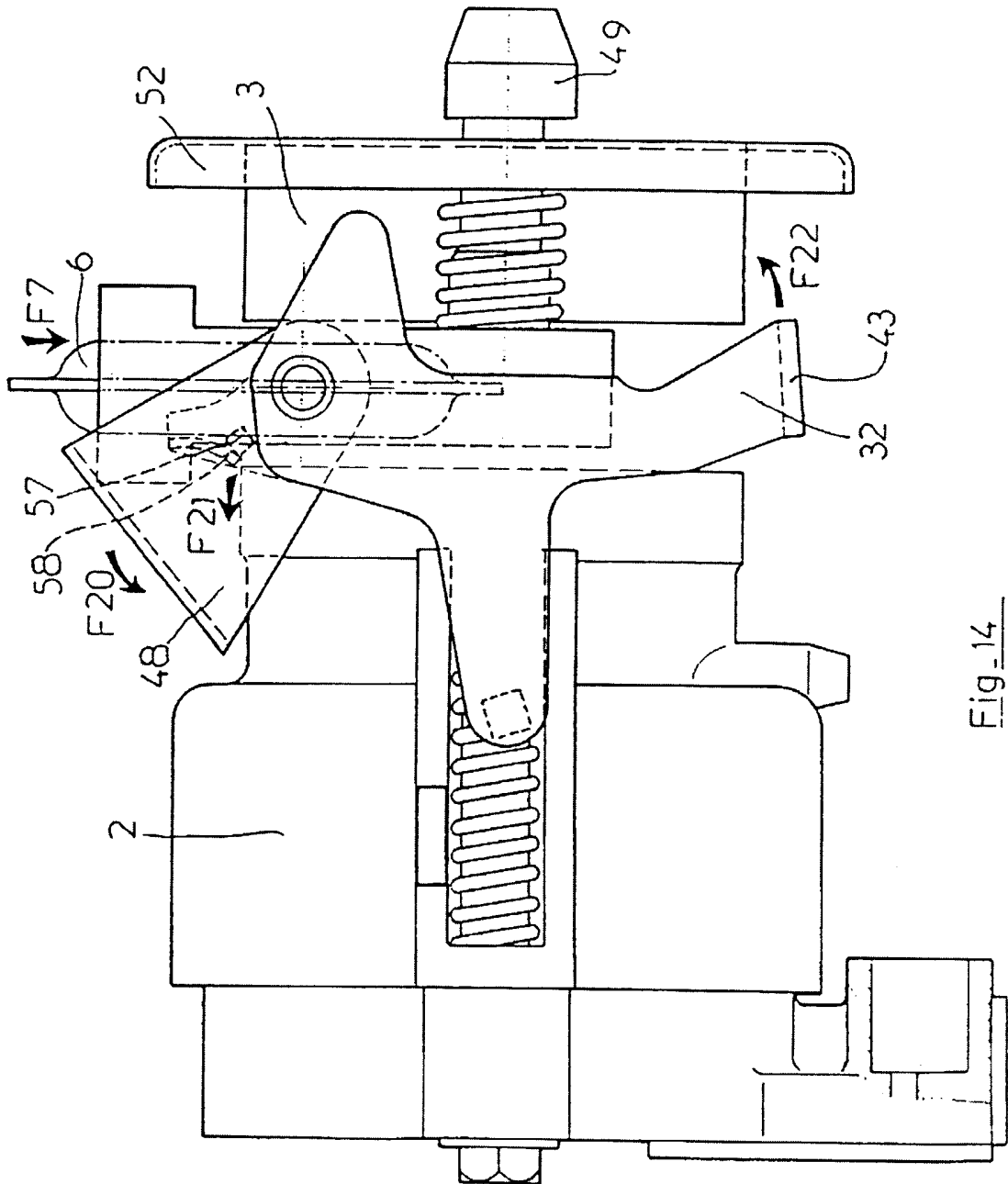


Fig. 14

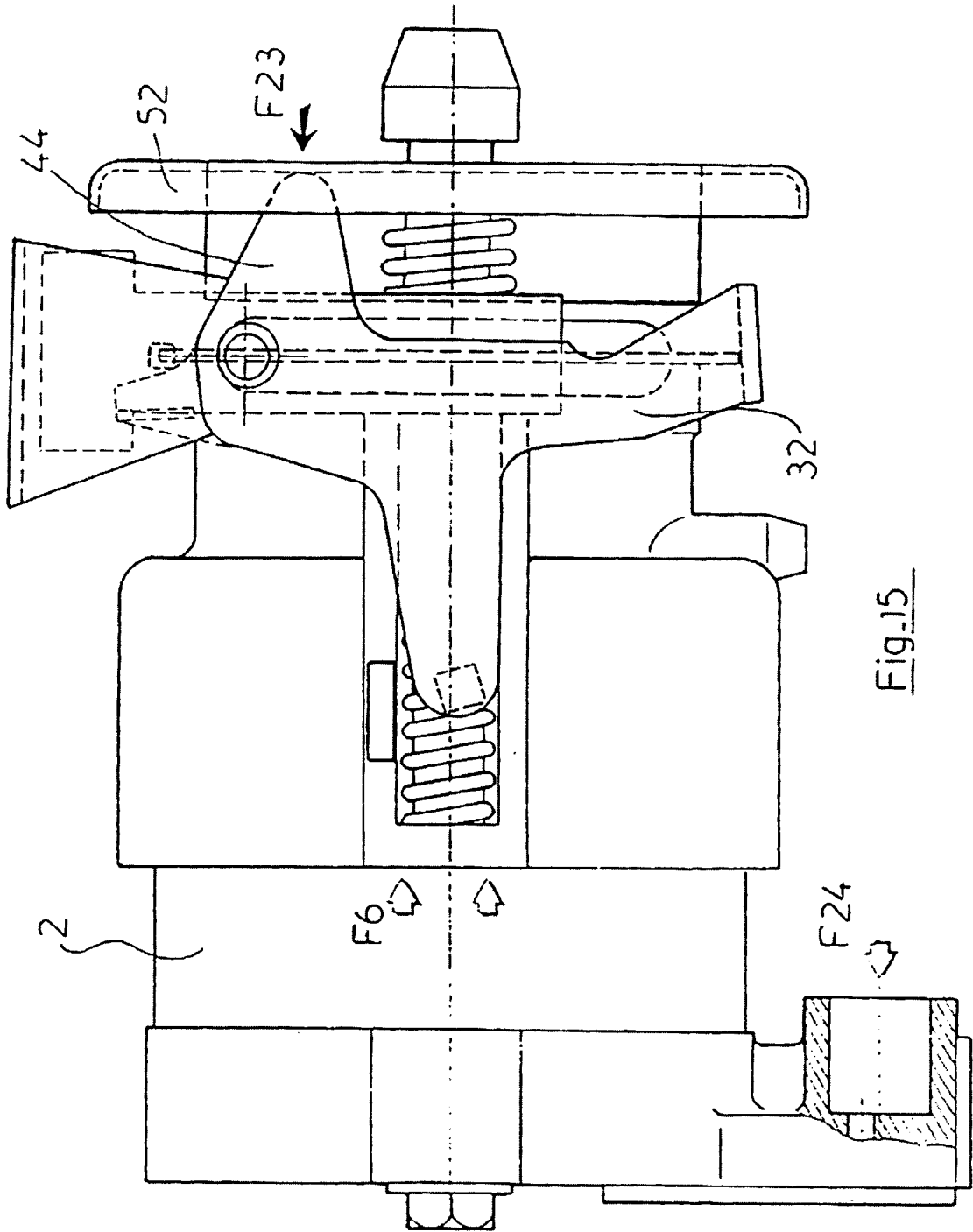


Fig. 15

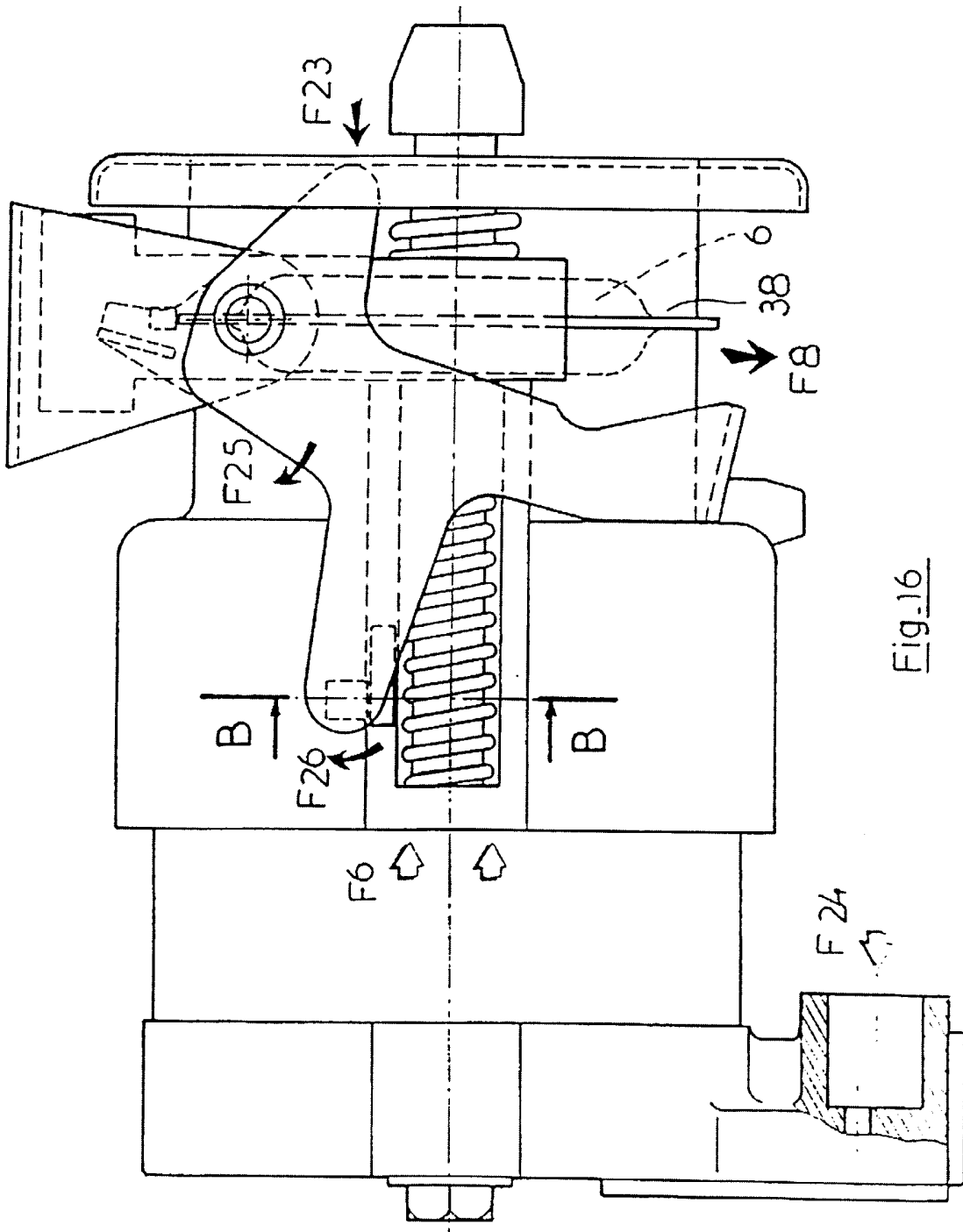


Fig. 16

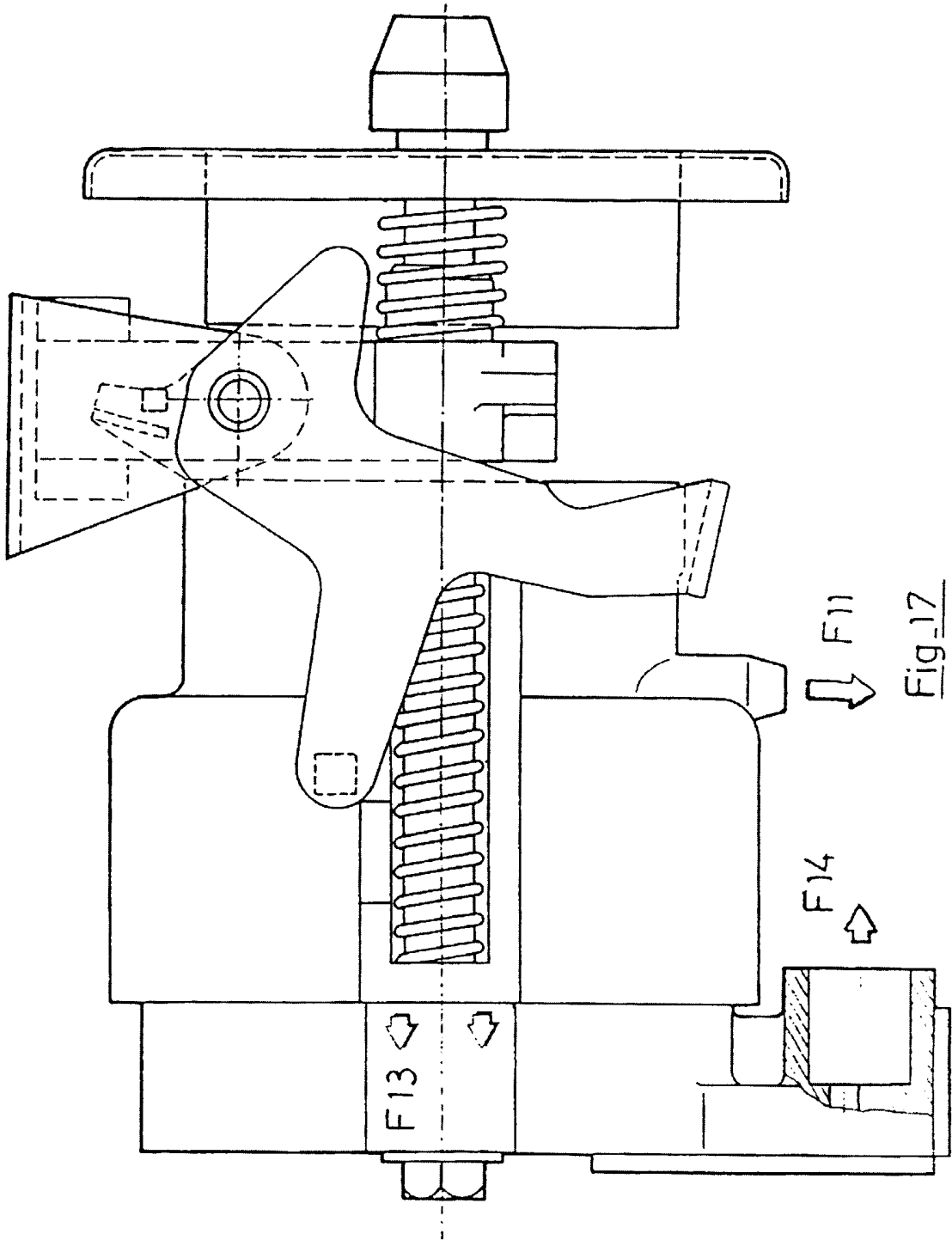


Fig. 17

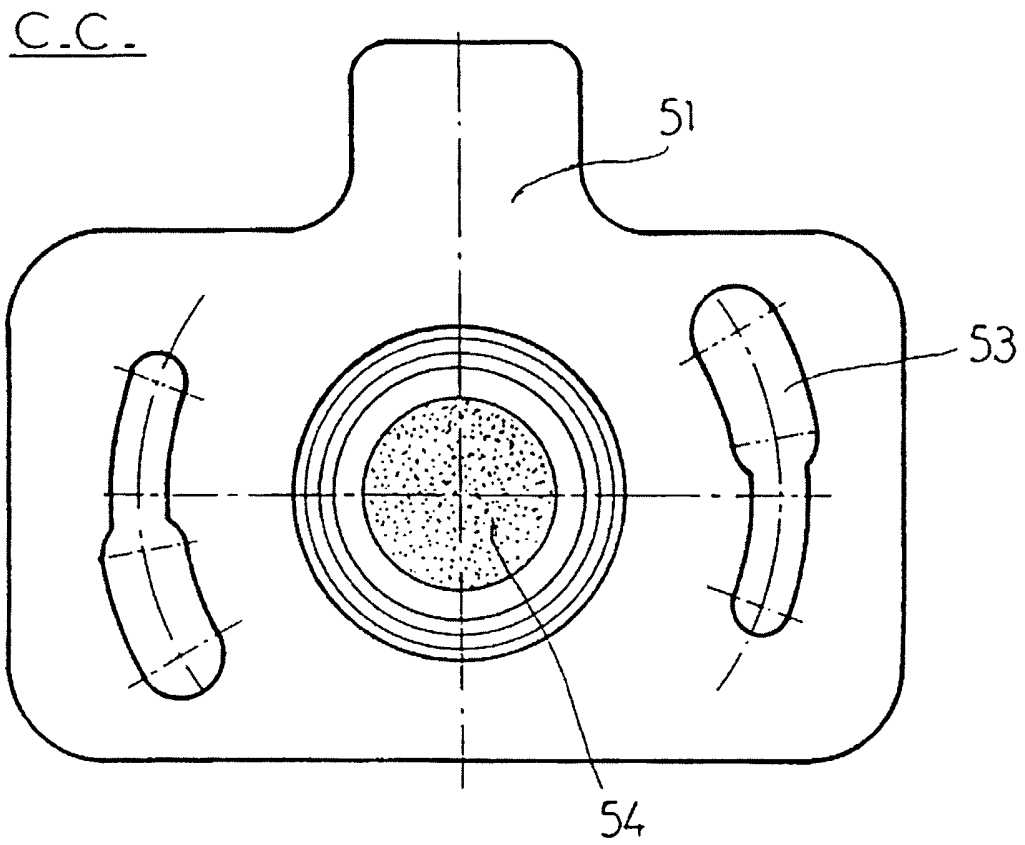


Fig.18

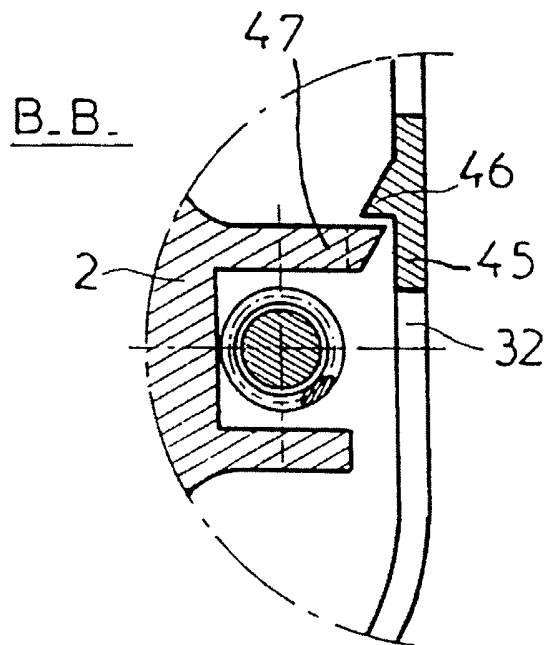


Fig.19

Konec dokumentu