

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 162919 B

(21) Patentansøgning nr.: 1933/86

(22) Indleveringsdag: 28 apr 1986

(41) Alm. tilgængelig: 31 okt 1986

(44) Fremlagt: 30 dec 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 30 apr 1985 CH 1828/85

(51) Int.Cl.5

A 47 J 31/40

G 07 F 11/58

G 07 F 13/10

(71) Ansøger: SOCIETE DES *PRODUITS NESTLE S.A.; P.O. Box 353; 1800 Vevey, CH

(72) Opfinder: Robert *Aliesch; CH, Karl *Germann; CH

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Apparat til automatisk fremstilling af drikkevarer

(56) Fremdragne publikationer

FR off.g.skrift nr. 2140619
US pat. nr. 2243895

(57) Sammendrag

1933-86

Apparat til automatisk fremstilling af drikkevarer fra en patron, der indeholder det udgangsmateriale, som skal ekstraheres, med en pumpe (16) til forsyning af væske, et system (28) til opvarmning af væsken og en ekstraheringsmekanisme (29).

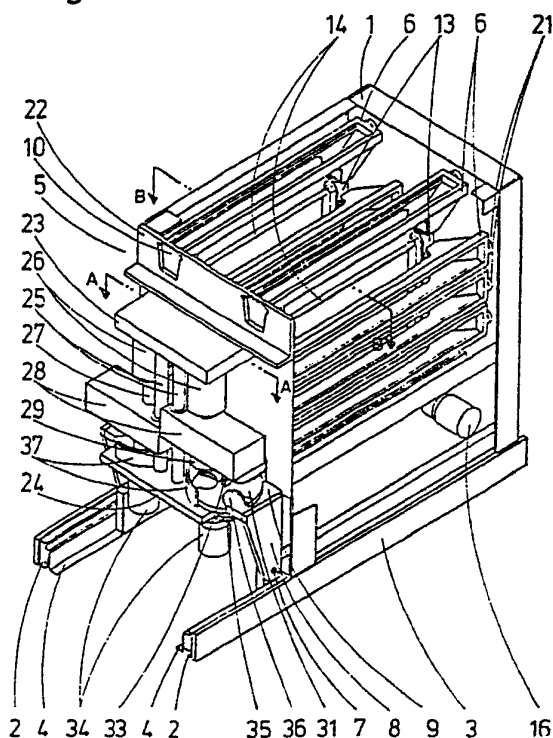
Apparatet omfatter:

- mindst ét sæt glidemagasin (6) til opbevaring af patronerne, der er frit forskydelige i magasinerne,
- mindst ét transportbånd placeret under et magasin (6) og indrettet til at fremføre den valgte patron, således at den positioneres, og
- mindst én fordeler (31), som virker sammen med og er placeret foran magasinet (6) og transportbåndet, og som indeholder et hjul (31) med tre recesser svarende til tre stillinger for patronen, som skal ekstraheres, nemlig dens positionering, dens ekstrahering og dens udstødning, hvorhos patronen i

den anden stilling virker sammen med ekstraheringsmekanismen (29) for at aflevere drikkevaren ned i en underliggende modtagebeholder.

Fig -1

1933-86



DK 162919 B

Opfindelsen angår et apparat til automatisk fremstilling af drikkevarer og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

Såkaldte "espresso"-apparater, i hvilke kaffe bliver ekstraheret ved hjælp af et system, som i en samlet mængde kaffe indsprøjter varmt vand under tryk, har i nogen tid været kendt og brugt, specielt i restauranter og barer. Disse apparater giver de berørte personer en række opgaver, nemlig: valg af kaffetype, kontrol af den valgte kaffes ensartede formaling, dosering af kaffen og samling af kaffen i en bunke på en ensformet måde, således at ekstraktionen er så jævn som muligt.

Denne omhu i forberedelsen og specielt i doseringen af kaffen er væsentlig for at opnå en god kvalitet af drikkevaren. Det er dog ikke muligt med den nævnte apparattype at fjerne uregelmæssigheder i kvaliteten af den serverede kaffe. Derudover skal laget af ekstraheret kaffe fjernes efter hver servering af kaffe, kapslen vaskes og fyldes igen og laget af kaffe samles, førend det hele er klar til indsprøjtningen af varmt vand for at tilberede endnu en kop kaffe. Sluttelig er det ikke med den nævnte apparattype muligt at lade kunder have selvbetjening. Følgelig har apparater af "espresso"-typen en række ulemper, som er søgt fjernet med apparatet ifølge opfindelsen.

Fra FR-A-2 140 619 kendes at apparat til automatisk tilberedning af en kaffebaseret drikkevare, omfattende magasiner, hvor de for ekstrahering bestemte kaffepakninger er opbevaret, en skrånende rende for hvert magasin, en transportbane, en perforeringsstation og en filtreringsstation. I dette apparat tilvejebringes der ikke med det relative arrangement af alle elementer eller komponenter en pålidelig og effektiv kaffemaskine af enkel konstruktion.

US-A-2 243 895 angår et apparat til tilberedning af en kaffebaseret drikkevare, omfattende et vandreser-

voir, et patronmagasin og et hjul med fire positioner for patronerne. Dette gammelkendte apparat giver ingen mulighed for automatisk fremstilling af drikkevarer.

Med opfindelsen tilsigtes det at anvise et apparat, som ved hjælp af et system af forseglede patroner, som allerede indeholder afmålte mængder af højkvalitetskaffe, er komplet med hensyn til kaffetype, maling, dosering og dannelsen af kaffelaget, og apparatet kræver næsten ingen betjening af brugeren, og hvis ønsket kan kunden bruge det selv.

Dette opnås ifølge opfindelsen med et apparat af den indledningsvis nævnte art, som er særegen ved de i krav 1's karakteristik nævnte træk.

De anvendte patroner er eksempelvis sådanne kendt fra CH patentskrift nr. 605 293, selv om det er muligt at anvende andre, idet de berørte dele af apparatet hvis nødvendigt tilpasses dertil. Transportbåndets funktion er på korrekt måde at placere patronen, som skal ekstraheres, fra glidemagasinet til fordeleren. Glidemagasinerne er ikke kritiske og kan være af enhver kendt type. Glidemagasinerne er fortrinsvis vandret og lodret forskydelige ved hjælp af et endeløst kædetræk. Fortrinsvis er transportbåndet vandret orienteret og anbragt under det nederste magasin i magasinsættet. Fordeleren, der bringer patronerne fra positioneringsstationen til ekstraktions- og udstødningsstillingerne, er drejelig om en lodret aksel.

Pumpen leverer en vandmængde, som kan forhåndsindstilles efter kopvolumenet eller efter den ønskede styrke af kaffen, gennem et fleksibelt rør i opvarmningssystemet. Dette system er sammenhængende med ekstraktionsmekanismen og er lodret forskydeligt ved hjælp af et stempel og en cylinder. Et flowmeter anbragt mellem pumpen og opvarmningssystemet muliggør forhåndsindstilling af vandmængden.

Opvarmningssystemet kan være et kontinuerligt opvarmningssystem, hvori temperaturen af væsken, der skal opvarmes, kan forhåndsindstilles.

Opvarmningssystemet er indrettet til uafbrudt opvarmning, hvor temperaturen af væsken, der skal opvarmes, kan forhåndsindstilles.

Magasinsættet indeholder flere patroner, der skal ekstraheres. Når magasinerne er tomme, fyldes de gennem et ifyldningsvindue placeret i apparatets øvre del.

Når den ønskede kaffetype er valgt, forskyder magasinsættet sig lodret, indtil magasinet, fra hvilket det er ønsket at fjerne patronen, er i den nederste stilling. For at sikre at dette magasins stilling er korrekt, er hvert magasin forsynet med et positioneringshjul til indgreb med en tilsvarende reces i en fjedermonteret positioneringsknast tilknyttet transportbåndet. Transportbåndet begynder først at bevæge sig, når det nederste magasin er i korrekt stilling.

I en udførelsesform ifølge opfindelsen kan apparatet indeholde et enkelt magasinsæt. For brug i restauranter og lignende er dog foretrukket fra to til seks magasinsæt med tilhørende antal transportbånd og fordelere, som virker sammen med magasinsættene. Udførelsesformen ifølge opfindelsen er dermed et højtydende apparat, som fremstiller meget ens kaffe af høj kvalitet. Da apparatet er modulært opbygget, er antallet af magasinsæt ikke kritisk.

Apparatet ifølge opfindelsen er efterfølgende beskrevet mere detaljeret med henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser i perspektiv en udførelsesform for apparatet med to magasinsæt,

fig. 2 et snit gennem den højre halvdel af apparatet efter linien A-A i fig. 1,

fig. 3 et snit gennem den venstre halvdel af apparatet efter linien B-B i fig. 1, og

fig. 4 en skematisk illustration af transportbåndet til positionering af patronen, som skal ekstraheres.

Et apparat er monteret i en ramme 1 placeret på skinner 2 i sammenhæng med en understøtning 3. Rammen 1 glider på sine egne skinner 4. Apparatet i sin ramme omfatter en forsidedel 5 og en del, som består af to magasinsæt 6. Af praktiske grunde er apparatet som helhed forskydeligt som hjælp ved vedligeholdelsesarbejde. Forsidedelen 5 er fjernelig og udskiftelig, og derfor er den udført drejelig om en aksel 7. Til dette formål indeholder en del 8, som hænger sammen med en plade 9, en reces til indgreb på akslen 7. I udførelsesformen i fig. 1 indeholder apparatet otte glidemagasiner 6 (fig. 3). Patroner 11, som skal ekstraheres, er ifyldt gennem vinduet 10 i forsidedelen. Disse patroner er eksempelvis udført ifølge CH patentskrift nr. 605 293, selv om andre patroner selvfølgelig kan være anvendt, i hvilket tilfælde det blot er nødvendigt at fremskaffe passende magasiner.

Ifølge fig. 1 kan hvert magasin optage ti patroner. Svarende hertil er det muligt at fylde firs patroner i ét magasinsæt og ethundredeogtres patroner ialt. Magasinsættet 6 hænger sammen med et endeløst kædetræk 13 ved forsiden, dvs. lige bag ved forsidedelen 5, samt med et tilsvarende kædetræk ved bagsiden. De to kædetræk 13 er forbundet ved to aksler 14. Kædetrækkene er lodret bevægelige ved hjælp af en motor (ikke vist) og drejer omkring hjul 15 (fig. 3). Apparatets bagsidedel indeholder yderligere en pumpe 16 til at forsyne forsidedelen med vand og et transportbånd 17 for fremføring og positionering af den patron, som skal ekstraheres. Dette transportbånd er monteret (fig. 4) på to ruller 18, der gennem en stang 19 er forbundet med en positioneringsknast 20, hvis funktion forklares nedenstående. Derudover indeholder hvert magasin på sin bageste del for korrekt positionering et hjul 21, som i

brug går i indgreb med en tilsvarende reces i knasten 20.

Den forreste del 5 omfatter et lodret panel 22 med plader 23 og 24, hvorimellem er placeret styr 25, som bærer en cylinder 26 og et stempel 27 til for-
5 skydning af et opvarmningssystem 28 og en ekstrahe-
ringsmekanisme 29. Styret 25 indeholder også en fjeder 30, som opvarmningssystemet rammer under sin bevægelse nedover.

En fordeler 31 hænger sammen med pladen 24,
10 hvortil den er fastgjort ved hjælp af en bolt 33. Den drejer om en aksel 32 under påvirkning fra en motor 34 og et tandhjulssystem 35, og den indeholder tre reces-
ser 36, som holder patronerne 11, der skal ekstraheres. Der er også anbragt et styr 37 for at forhindre patro-
15 nen, som skal ekstraheres, i at glide ud ved fordeleren 31's drejning. For enkelhedens skyld er det indre af opvarmningssystemet 28 ikke vist i fig. 2. Som allere-
de nævnt er opvarmningssystemet indrettet til øjeblikke-
lig opvarmning, hvor det er muligt at forhåndsindstille
20 temperaturen af det vand, som bliver afleveret i en kop 38. Endelig indeholder pladen 24 et rør 39 til mod-
tagning af den tilberedte drik.

Efter beskrivelsen af apparatets detaljer ifølge opfindelsen forklares efterfølgende deres funktion fra
25 valget af drikken, der skal fremstilles, til dens ankomst i beholderen 38. Eftersom apparatet indeholder flere magasiner 6, kan forskellige typer af kaffe fyldes i magasinerne, hvorved der gives en mulighed for at vælge kaffetype. Magasinerne 6 er fyldt med patroner, og
30 typen af drik er valgt. Kæderne 13 forskyder, drevet af deres motor, magasinerne 6 lodret, indtil det maga-
sin, som indeholder den krævede kaffe, findes i bundstil-
lingen (a) i fig. 3. Dette magasin 6 placeres korrekt ved hjælp af hjulet 21, som går i indgreb med den til
35 dette formål i positioneringsknasten 20 placerede reces. Knasten 20 er monteret på fjedre 40 (fig. 4). Når

hjulet 21 er korrekt positioneret, holdes transportbåndet 17, som hænger sammen med knasten 20, ved hjælp af fjederen 40 i anlæg mod patronerne 11 i hele båndets længde. Patronernes kanter 41 i fig. 3 skubbes opad ind i U-formede recesser 42. Disse recesser 42 danner magasinernes glideskiner samt styr for patronerne. Transportbåndet bevæges derefter og bringer patronen (b) i fig. 4 ind i den tilsvarende reces 36 i fordeleren 31. Når patronen er positioneret, stoppes transportbåndet 17 ved hjælp af en fotocelle, og et signal sendes til motoren 34, så fordeleren 31 drejes til patronens ekstraheringsstilling. Beskrivelsen af ekstraktionsprocessen er givet med henvisning til fig. 2. Stemplet 27 påvirkes af cylinderen 26, hvorved opvarmningssystemet samt ekstraktionsmekanismen 29 bevæges nedover. Den venstre del i fig. 1 viser apparatet i ekstraktionsstillingen. Opvarmningssystemet 28 glider på styret 25 ved hjælp af bøsninger 43. Opvarmningssystemet forsynes med vand fra et fleksibelt rør (ikke vist) bag ved det lodrette panel 22. Det varme vand, hvis mængde er forhåndsindstillet på et flowmeter (ikke vist), ifyldes gennem en sprøjte 44, som gennemtrænger patronens keglestubformede ende 45. Ekstraktionsmekanismen 29 er i det indre udformet, så den svarer til den ydre form af patronen 11, som skal ekstraheres. Når sprøjten 44 har gennemtrængt patronen, indsprøjtes i denne vandet under tryk. Trykket kan være ret højt, op til ca. 16 bar. Som det ses i CH patent-skrift nr. 605 293, er trykkets primære formål at udvide en membran 12 og til sidst at bryde den langs dens svageste linie. Afdækningen er således helt åbnet, så drikken kan flyde ud i beholderen 38 gennem røret 39. Under ekstraktionen følger pladen 24's overflade 46 i hovedsagen formen af menbranen 45 i den patron 11, som ekstraheres. Når opvarmningssystemet har opvarmet den forhåndsindstillede væskemængde og tilladt den at

løbe gennem patronen, tvinges sættet tilbage opad af fjederen 30 på styret 25. Fordeleren 31 bevæges af motoren 34 til patronens udstødningsstilling, og patronen falder ned i en affaldsbeholder.

- 5 Det automatiske kaffeapparat er klar til et nyt valg af kaffe. Patronen, som skal ekstraheres, kan være af en anden type end den, som er vist i ovennævnte CH patentskrift. I det tilfælde er det blot nødvendigt at skifte ekstraktionshovedet 29 samt, hvis krævet, at
- 10 skifte patronmagasinerne 6. Med apparatet vist i fig. 1 er det selvfølgelig muligt at tilberede to kopper kaffe på samme tid. Apparatet ifølge opfindelsen kan også være forsynet med organer, som viser fravær af patroner i et magasin eller endda numerisk viser, hvor mange patroner,
- 15 der er tilbage i det magasin, hvori en patron er ved at blive positioneret.

Beskrivelsen er givet med kaffe som et eksempel. Med apparatet ifølge opfindelsen er det også muligt at tilberede drikkevarer af kaffe/cikorie-blandinger og

20 andre erstatninger eller alene af cikorie.

Det er også muligt at anvende organer, hvormed forbruget af patroner kan følges pr. dag eller pr. måned.

P A T E N T K R A V

- 25 1. Apparat til automatisk fremstilling af drikkevarer fra en patron, der indeholder det udgangsmateriale, som skal ekstraheres, og med en pumpe (16) til forsyning af væske, et system (28) til opvarmning af væsken, en ekstraheringsmekanisme (29), mindst ét sæt magasiner (6)
- 30 til at holde patronerne, som skal ekstraheres, hvor patronerne er frit forskydelige i magasinerne, og mindst ét transportbånd (17) indrettet til at fremføre den valgte patron, således at den positioneres, k e n d e t e g -
- n e t ved, at hvert magasin (6) omfatter glideskinner
- 35 (42) mellem hvilke de for ekstraheringen bestemte patroner er placeret, og hvor patronerne kan sættes i fri

translationsbevægelse langs glideskinnerne ved hjælp af transportbåndet (17), der er arrangeret under et magasin (6) og er i kontakt med patronerne heri, og at apparatet omfatter mindst én fordeler (31), som virker sammen
5 med og er placeret foran magasinet (6) og transportbåndet (17), og som indeholder et hjul (31) med tre recesser svarende til tre stillinger for patronen, som skal ekstraheres, nemlig dens positionering, dens ekstrahering og dens udstødning, og hvor patronen i den anden
10 stilling virker sammen med ekstraheringsmekanismen (29) for at aflevere drikkevaren ned i en underliggende modtagebeholder.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at magasinet (6) med glideskinner (42) er arrangeret vandret og er lodret forskydelig ved hjælp af et
15 endeløst kædetræk (13), at transportbåndet (17) kan sættes i en vandret translationsbevægelse og er anbragt under det nederste magasin i masinsættet, og at fordeleren (31) er drejelig om en lodret aksel.

20 3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at ekstraheringsmekanismen (29) er sammenhængende med opvarmningssystemet (28) og er lodret forskydelig ved hjælp af et stempel og en cylinder (26, 27).

25 4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at opvarmningssystemet (28) er et kontinuerligt opvarmningssystem, hvori temperaturen af væsken, der skal opvarmes, kan forhåndsindstilles.

30 5. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det indeholder mindst ét ifyldningsvindue (10) for patroner (11) i sin øvre del.

6. Apparat ifølge krav 1 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at det indre af ekstraheringsmekanismen (29) er udformet således, at det i hovedsagen svarer
35 til den ydre form af patronen (11), der skal ekstraheres.

7. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e -
t e g n e t ved, at transportbåndet (17) er tilknyttet
en positioneringsknast (20) med en reces til indgreb med
et positioneringshjul (21) for det magasin, hvorfra der
5 ønskes fjernet en patron (11).

8. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e -
t e g n e t ved, at det indeholder fra to til seks sæt
magasiner (6), fra to til seks transportbånd (17) og
fra to til seks fordelere (31), hvor hvert magasinsæt,
10 transportbånd og fordeler virker sammen med hinanden.

Fig -1

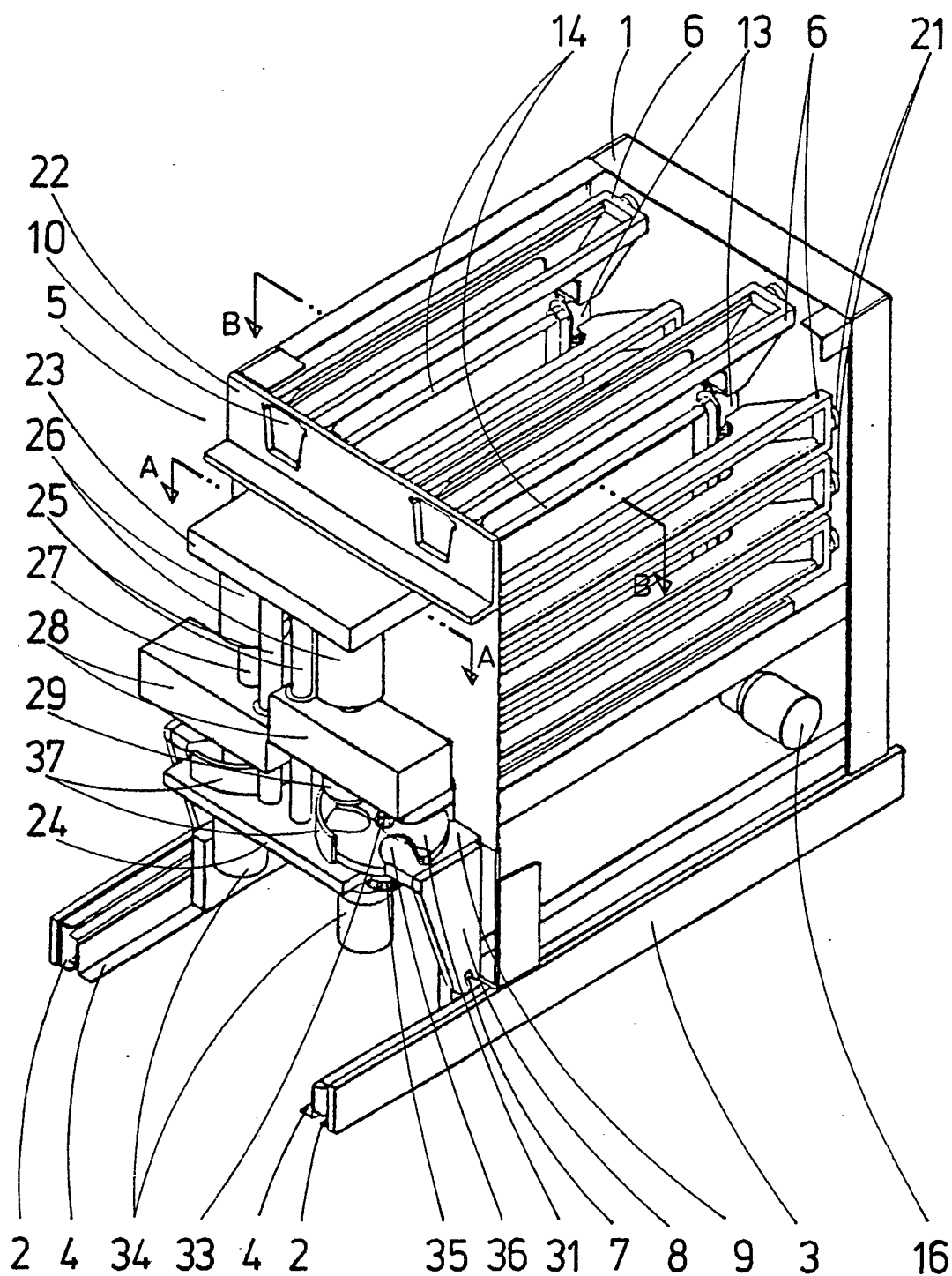


Fig-2

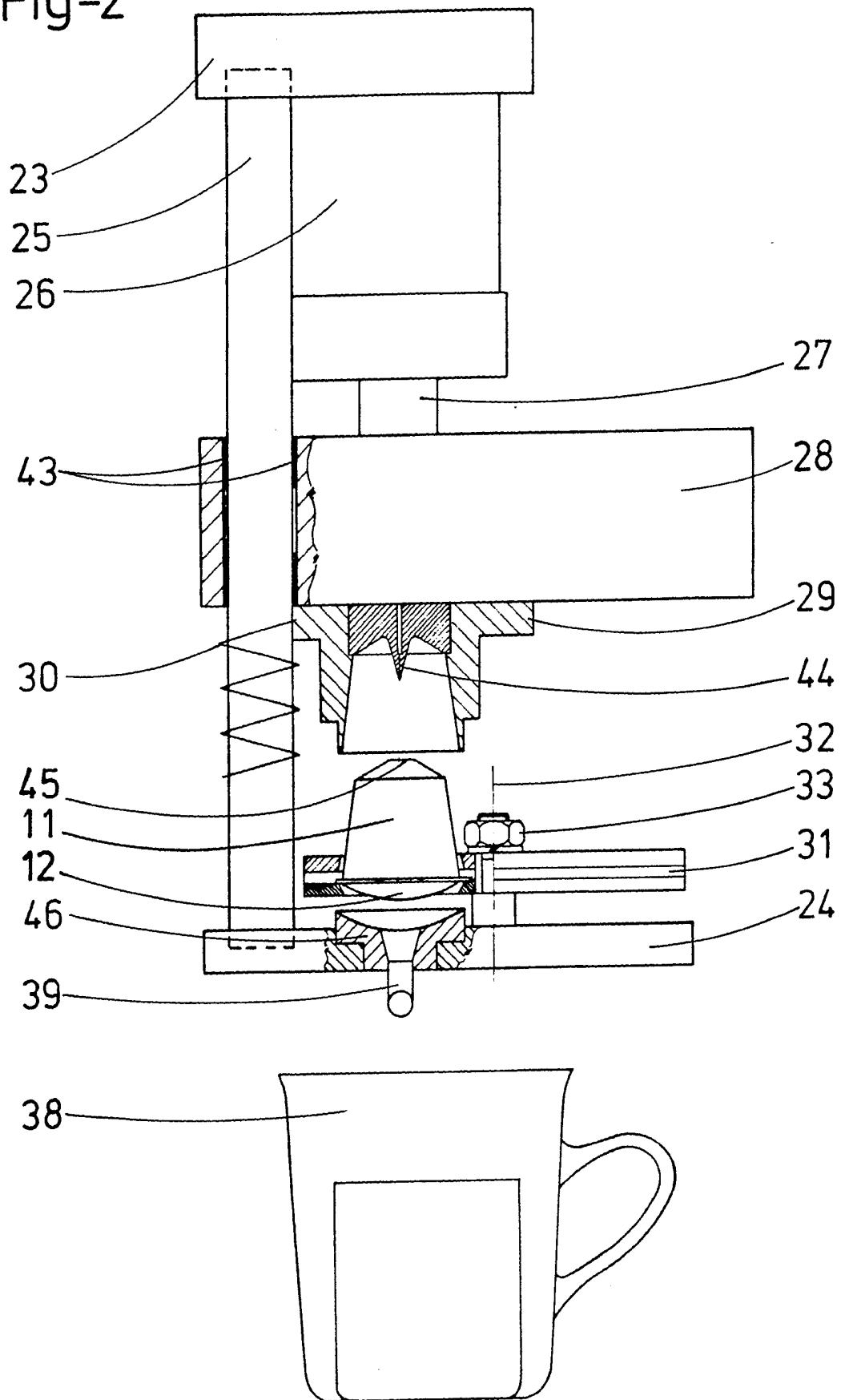


Fig-3

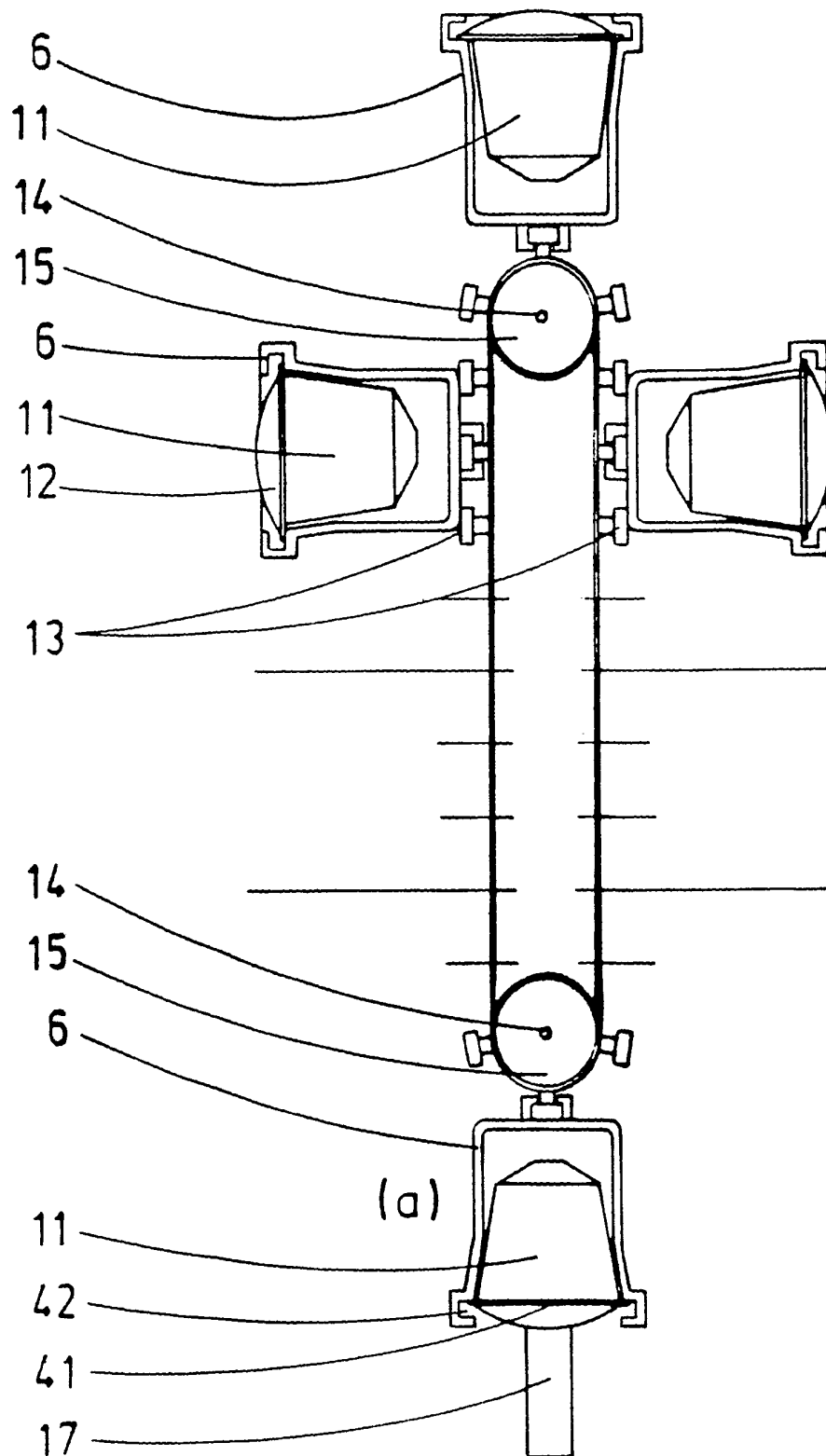


Fig-4

