

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 156209 B



(21) Patentansøgning nr.: 3247/83

(51) Int.Cl.⁴ B 65 B 7/28

(22) Indleveringsdag: 14 jul 1983

(41) Alm. tilgængelig: 16 jan 1984

(44) Fremlagt: 10 jul 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 jul 1982 JP 123941/82

(71) Ansøger: *SHIKOKU KAKOOKI CO. LTD.; 10-1; Aza-Nishinokawa; Tarochachizu; Kitajima-cho; Itano-gun; Tokushima, JP

(72) Opfinder: Katsuhiko *Joo; JP

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) Fremgangsmåde og apparat til varmforsøgning af beholderlukker på kartonbeholdere, f.eks. drikkevarer og lignende

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 2527480
FR ans. nr. 2407063
GB pat. nr. 938249
US pat. nr. 2743859, 4264316

(57) Sammendrag:

3247-83

Fastgørelse og varmforsøgning af et låg (2) til en beholders hoveddel (1) udføres i følgende trin a) - d) inklusive:

- der anbringes et varmforsøgeleligt termoplastisk formstoflag (1a,2c) på beholderens hoveddel (1) og/eller låget (2) samt et aluminiumfolielag (2a) på låget (2),
- ved lågets (2) ydre omkreds dannes en randfatning (2b) med omvendt V-formet tværsnit,
- randfatningen (2b) anbringes ovenfra på randen af åbningen i hoveddelen (1), således at beholderens åbning lukkes af låget (2), og
- ved hjælp af en højfrekvens-opvarmingspole (8) underkastes aluminiumfolielaget (2a) en induktionsopvarmning, medens randfatningen (2b) over sine indre og ydre overflader presses mod beholderåbningens rand på en sådan måde, at det eller de termoplastiske formstoflag (1a,2c) smelter og varmforsøger åbningen.

der kan stables oven på hinanden under bibeholdelse at den fornødne fluidumtæthed.

De nævnte trin a) - d) kan udføres ved hjælp af en maskine, der omfatter

- et i lodret retning bevægeligt bærehoved (5),
- et på undersiden af bærehovedet (5) anbragt, fast presseorgan (6),
- bevægelige del-presseorganer (7), der er anbragt omkring det faste presseorgan (6) og forbundet med bærehovedet (5) på en sådan måde, at de kan bevæges i vandret retning hen imod og bort fra det faste presseorgan (6), samt
- en højfrekvens-opvarmingspole (8), der er fastgjort til bærehovedet (5) og omgiver det faste presseorgan (6), og det nye ved denne maskine består først og fremmest i
- at det faste presseorgans (6) ydre omkreds er udformet til at passe sammen med indersiden af en randfatning (2b), der er indrettet til at anbringes og varmforsøges på randen af beholderåbningen og er udformet med en omvendt V-formet tværsnitsform ved den ydre omkreds af det af papir eller karton bestående låg (2), der omfatter et lag (2a) af aluminiumfolie,
- at de bevægelige del-presseorganer (7) indre omkreds er udformet til, når de føres sammen, at passe sammen med ydersiden af den nævnte randfatning (2b), og
- at der mellem højfrekvensspolen (8) og det faste presseorgan (6) er et frigangsrum til indføring af randfatningen (2b).

fortsættes

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fastgørelse af et låg til en beholder, hvilken fremgangsmåde er af den i krav 1's indledning nærmere angivne art.

En sådan fremgangsmåde kendes fra US-patentskrift nr. 2.743.859.

5 Dette skrift omhandler en maskine med en dorn, som kan indføres delvis i beholderens hoveddel, og hvori der i udsparinger er lejret kæber, der kan bevæges mod dornen med henblik på at presse et lågs randdel mod hoveddelens åbningsrand. I yderligere udsparinger i dornen er der anbragt elektriske varmeelementer, hvorfra varmen fordeles i alt væsentligt 10 ensartet til samtlige dele af dornen og de dermed samvirken- de bevægelige kæber, som står i god varmeledende forbindelse med dornen. Den varme, der fordeles til samtlige dele af dornen og kæberne, vil let blive afgivet til den omgivende atmo- 15 sfære, hvad der dels medfører store varmetab, dels en stor usikkerhed med hensyn til hvorvidt de forskellige dele har den optimale temperatur til opnåelse af en god varmforsøgling mellem låget og beholderens hoveddel.

Desuden vil kæbernes stadige frem- og tilbagegående bevægelse i udsparingerne i dornen medføre slitage med deraf følgende 20 spillerum mellem delene, hvad der efterhånden gør maskinen mindre driftsikker.

Fra DE-offentliggørelsesskrift nr. 2.527.480 kendes også en maskine til varmforsøgling af låg på kartonbeholdere under 25 anvendelse af en central opvarmet dorn. Hvad varmetabenene og temperaturfordelingen angår, er denne maskine derfor behæftet med de samme mangler som den i ovennævnte US-patentskrift nr. 2.743.859 omtalte maskine.

Den fra nævnte DE-patentskrift kendte maskine omfatter bevæ- 30 gelige presseorganer, der er anbragt omkring dornen eller det centrale presseorgan, idet hvert af de bevægelige presseorganer ved hjælp af en parallelogram-mekanisme er forbundet med et fælles hoved på en sådan måde, at de kan bevæges i vandret retning hen imod og bort fra det centrale presseor-

gan, idet parallelogram-mekanismerne ved hjælp af ledstænger er forbundet med en slæde, som ved hjælp af drivorganer kan bevæges i lodret retning, og idet det centrale presseorgan er anbragt stationært i maskinen.

- 5 I denne kendte maskine er det således også nødvendigt at tilvejebringe organer til at bevæge en beholder i opadgående retning i forhold til det centrale presseorgan, for at sidstnævnte skal kunne indføres i beholderen.

- 10 Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

15 Ved at presse låget mod beholder-hoveddelen ved hjælp af elastiske organer opnås en god berøring mellem de dele, der skal fastgøres til hinanden, og ved anvendelse af aluminiumfolie, der opvarmes ved induktionsopvarmning fra højfrekvensspoler på begge sider af de elastiske organer, kan der opnås en effektiv opvarmning, der er begrænset til det ønskede område, således at den kun kræver en forholdsvis ringe energimængde.

20 Opfindelsen angår også en maskine til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen. Denne maskine er af den i krav 3's indledning angivne art, og er ifølge opfindelsen ejendommelig ved den i krav 3's kendetegnende del angivne udformning og indretning.

25 Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 i perspektiv viser hoveddelen af en papir- eller kartonbeholder samt et låg, før dette fastgøres til hoveddelen,

30 fig. 2 er et lodret delsnit i forstørret målestok og viser, hvorledes låget fastgøres til beholderens hoveddel ved varmforsøgling,

fig. 3 i perspektiv og med visse dele bortskåret viser en
varmforseglingsmaskine,
fig. 4 viser den i fig. 3 viste maskine i lodret snit, og
fig. 5 - 7 er snit efter linierne V-V, VI-VI henholdsvis
5 VII-VII i fig. 4.

Fig. 1 viser en beholders egentlige beholderdél 1 i form af et
rør med kvadratisk tværsnitsform samt et kvadratisk låg 2,
inden dette fastgøres til beholderdelen 1. I fig. 2 er låget
2 som anbragt på beholderdelen 1 inden varmforseglingen vist
10 med stiplede linier og efter varmforseglingen med sammenhæn-
gende linier. Beholderdelen 1, der består af papir eller kar-
ton, er både på den udvendige og den indvendige overflade
belagt med et termoplastisk formstoflag 1a, og den har en åb-
ning ved sin øvre ende. Låget 2, der på tilsvarende måde be-
15 står af papir eller karton, har et aluminiumfolielag 2a fast-
klæbet til sin bagside. Over en nederste overflade på alumini-
umfolielaget 2a er der endvidere formet et termoplastisk form-
stoflag 2c. Låget 2 fremstilles ud fra et kvadratisk stykke
papir eller karton, der omfatter aluminiumfolielaget 2a og
20 det termoplastiske formstoflag 2c, og hvori der ved de fire
hjørner er udformet udskæringer 2d ved, at hver sidedel af
emnet foldes dobbelt med forsiden udad til dannelsen af en til
varmforsegling på beholderåbningen indrettet randfatning 2b,
der rager opad og har en omvendt V-formet tværsnitsform ved
25 hver sidedel af låget. Ved hjælp af en maskine, der er ad-
skilt fra maskinen ifølge opfindelsen, anbringes låget 2
over åbningen i beholderdelen 1 med randfatningen 2b løst
indskudt ovenfra på åbningens omkreds.

Fig. 3-7 viser en varmforseglingsmaskine ifølge opfindelsen,
30 der er anbragt oven over en beholdertransportør C. Ved hjælp
af en holder H på transportøren C fremføres beholderdelen 1
med det derpå anbragte, men endnu ikke varmforseglede låg 2
i retning af pilen A til en forud bestemt stilling umiddel-
bart under maskinen.

Varmforseglingsmaskinen består i hovedsagen af en hydraulisk slædeløftecylinder 3, en slæde 4, der er anbragt under cylinderens stempelstang 3a, et lodret bevægeligt bærehoved 5, der er ophængt i slæden 4, et fast presseorgan 6, der er kvadratisk set ovenfra og er fastgjort til undersiden af bærehovedet 5, et par "opdelte" bevægelige presseorganer 7, der er anbragt omkring det faste presseorgan 6 og vandret glidende lejret på bærehovedet 5 henimod og bort fra det faste presseorgan 6, samt en højfrekvens-varmespøle 8, der er fastgjort til bærehovedet 5 og omgiver det faste presseorgan 6. Den ydre omkreds på det faste presseorgan 6 er således udformet, at den passer sammen med indersiden på randfatningen 2b på låget 2, medens den indre omkreds på de bevægelige presseorganer 7 er således udformet, at den passer sammen med de udvendige overflader på randfatningen 2b. Mellem det faste presseorgan 6 og højfrekvensspølen 8 er der dannet en frigang, hvor randfatningen 2b kan indføres.

Den hydrauliske cylinder 3 er rettet lodret nedad og bæres af to bærestolper 13 og 14 på en cirkelrund monteringsplade 12, der er fastgjort til et maskinstel F og lukker en åbning, der er udformet i maskinstellet. Slæden 4 omfatter en i lodret retning bevægelig stang 4A, der strækker sig gennem monteringspladen 12 og er fastgjort til den nederste ende af den til cylinderen 3 hørende stempelstang 3a, samt en ligeledes i lodret retning bevægelig tallerken 4B, der er fastgjort til en flange 41 på den bevægelige stang 4A. Et par over for hinanden beliggende lejeflige 42 anbragt på hver af de modsatte sider af stangen 4A strækker sig nedad fra undersiden af den bevægelige tallerken 4B. En ledstang 11 strækker sig skråt nedad fra sin øverste ende, der er anbragt mellem to lejeflige 42 og svingeligt lejret til disse ved hjælp af en vandret tap 15, jfr. 5. I den lodret bevægelige stang 4A er der udformet en styreboring 43, der strækker sig opad fra stangens nederste ende, og hvori der med tæt pasning er anbragt en bøsning 16. En glidestang 17, der strækker sig opad fra bærehovedet 5, er indført nedefra i bøsningen 16. Glidestangen 17 er ved hjælp af et øvre trin 17a og et nedre trin

17b opdelt i tre dele af forskellig diameter, dvs. en øverste del med stor diameter, en mellemste del med mellemstor diameter og en nederste del med lille diameter. Den øverste del med stor diameter er indpasset i styreboringen 43. Under flangen 41 er der på den lodret bevægelige stang 4A udformet et udvendigt gevind 44, hvorpå der er indskruet en låsemøtrik 18 og en justeringsmøtrik 19, som også tjener til at fastholde glidestangen 17. Den mellemste del med den mellemstore diameter på glidestangen 17 er indført gennem den nederste ende af justeringsmøtrikken 19, hvori der er udformet en indadragende flange 19a, der fra undersiden indgriber med det øvre trin 17a, hvorved glidestangen 17 forhindres i at glide ud af styreboringen 43.

Det i lodret retning bevægelige bærehoved 5 er udformet med et lodret gennemgående hul 51. Den nederste del med den mindste diameter på glidestangen 17 er indført gennem hullet 51, idet dets overkant nedefra ligger an mod det nedre trin 17b på glidestangen 17. Den nederste ende af glidestangen 17 rager ned forbi bærehovedet 5 og er udformet med et udvendigt gevind 54. I det faste presseorgan 6 er der på undersiden udformet en fordybning, idet en gennemgående boring forbinder denne fordybning med organets overside. Den nederste del med den mindste diameter på glidestangen 17 er indført gennem den nævnte boring, og i fordybningen 55 er en møtrik 56 indskruet på det udvendige gevind 54, hvorved bærehovedet 5 og det faste presseorgan 6 er fastgjort til hinanden mellem det nedre trin 17b og møtrikken 56. Omkring hullet 51 er der på undersiden af bærehovedet 5 udformet et antal fordybninger 52, idet gennemgående boringer er udformet i fortsættelse af disse fordybninger. På den nederste ende af hver af et antal styrestænger 9 er der udformet en del med mindre diameter, der strækker sig gennem de nævnte boringer, samt en del med et udvendigt gevind 57, der er beliggende inden i fordybningen 52 og rager ud fra boringen. Ved hjælp af møtrikker 58, der er fastspændt på de udvendige gevind 57 på styrestængerne 9, bringes styrestængerne 9 omkring glidestangen 17 til at strække sig opad fra bærehovedet 5. På

monteringspladen 12 og strækkende sig igennem denne er der anbragt flangebøsninger 21, hvorigennem de øverste ender af styrestængerne 9 er glidende indført. I den lodret bevægelige tallerken 4B er der udformet borer, hvorigennem de mellemste dele af styrestængerne 9 strækker sig, idet der i hver boring med tæt pasning er anbragt en bøsning 45. Mellem den bevægelige tallerken 4B og bærehovedet 5 er der indskudt skruetrykfjedre 20, der passer omkring styrestængerne 9. Den del af hver styrestang 9, der rager op forbi styrebøsningen 21, er udformet med et udvendigt gevind 29. En justeringsmøtrik 22, der også tjener til at forhindre styrestængen 9 fra at falde ud af monteringspladen 12 ved at ligge an mod oversiden af styrebøsningen 21, samt en låsemøtrik 30 for justeringsmøtrikken 22, er indskruet på det udvendige gevind 29.

På hver af de modsat overfor hinanden beliggende sider af det lodret bevægelige bærehoved 5 er der udformet et udadrettet fremspring 53, jfr. fig. 6, hvortil de mellemste dele af et par ledstænger 19, der er indrettet til at betjene de bevægelige presseorganer 7, er hængselforbundet ved hjælp af vandrette tappe 23. Den øverste ende af ledstængen 10 er ved hjælp af en vandret tap 24 ledforbundet med den nederste ende af ledstængen 11, og den nederste ende er ved hjælp af en vandret tap 25 ledforbundet med det bevægelige presseorgan 7. Parallelt med ledstængerne 10 er der anbragt parallelogram-ledstænger 28, der forbinder det bevægelige presseorgan 7 med bærehovedet 5 på en sådan måde, at det bevægelige presseorgan 7 til ethvert tidspunkt holdes i en vandret orientering.

Som det fremgår af fig. 7, er de bevægelige presseorganer 7 anbragt modsat over for hinanden med det faste presseorgan 6 anbragt mellem dem. Set ovenfra er de mod hinanden vendende overflader på presseorganerne 7 V-formede, idet de danner et kvadrat, når de bringes sammen. De kan bevæges henimod og bort fra hinanden i retning af kvadratets diagonal, som vist ved pilen B. Denne retning danner en vinkel på 45° med

den ovenfor omtalte transportretning for beholderne, jfr. pilen A. I hver af de mod hinanden vendende indvendige overflader på de bevægelige presseorganer 7 er der ved midten af deres højdedimension udformet en not 71 med U-formet tvær-
5 snit. Et elastisk organ 26 af varmebestandigt gummi eller lignende er permanent fastgjort i noten 71. Når de to bevægelige presseorganer 7 bevæges hen imod hinanden, presser de elastiske organer 26 imod den ydre omkreds på det faste presseorgan 6, idet randfatningen 2b på låget 2 er indskudt
10 mellem disse dele. Set ovenfra er højfrekvens-varmespolen 8 udformet som en kvadratisk ring og omfatter en øvre og en nedre spoledel i to "etager", jfr. fig. 4 og 6. Højfrekvensspolen 8 er fastgjort til undersiden af bærehovedet 5 ved hjælp af konsoller 27 og er beliggende ovenfor og nedenunder
15 de elastiske organer de to bevægelige presseorganer 7, når disse er ført sammen. En frigangsnit 72 for spolen 8 er udformet i den indvendige overflade af hvert bevægeligt presseorgan 7 under noten 71 for det elastiske organ 26.

Når beholderdelen 1 er fremført til den ovenfor omtalte bestemte stilling med låget 2's randfatning 2b anbragt på beholderens åbningskant, bringer den hydrauliske cylinder 3 sin stempelstang 3a til at bevæge sig nedad, hvorved bærehovedet sammen med slæden føres ned til en lavere grænsestilling, hvor bærehovedet 5 standses af møtrikkerne 22 på styrestængerne 9, hvilke møtrikker tjener som stoporganer. I denne tilstand er det faste presseorgan 6 i presseberøring med de indvendige overflader på låget 2's randfatning 2b, jfr. fig.4.

Når stangen 3a i denne tilstand bevæges yderligere nedad, bevæges ligeledes slæden 4 yderligere nedad og nærmer sig bærehovedet 5 under sammenpresning af fjedrene 20, idet glide-
30 stangen 17 trykkes tilbage ind i styreboringen 43. Under denne bevægelse vil ledstængerne 11, der er forbundet med slæden 4, skubbe de øverste ender på ledstængerne 10 udad, hvorved ledstængerne 10 svinges omkring de vandrette tappe 23,
35 og ledstængernes nedre ender bevæges indad, og som følge heraf vil de to bevægelige presseorganer 7 blive bevæget vand-

ret mod hinanden. Ved denne bevægelse presses de elastiske organer 26 på de bevægelige presseorganer 7 mod de udvendige overflader på låget 2's randfatning 2b, hvori det faste presseorgan 6 står i berøring med de indvendige overflader på 5 randfatningen 2b. Som følge heraf presses randfatningerne 2b mod kanten af beholderen åbning både indefra og udefra. Medens randfatningen 2b således står under pressetryk, tilføres højfrekvensspolen 8 energi i et tilstrækkeligt tidsrum til at bevirke induktionsopvarmning af aluminiumfolien, 10 hvorved det termoplastiske formstoflag 2c på randfatningen 2b sammensvejses med det termoplastiske formstoflag 1a på beholderdelen 1, hvorved beholderens åbning forsegles over de modsatte sider af åbningens kant. I reglen anvendes polyethylen til dannelse af det termoplastiske formstoflag 1a. En sammen- 15 sætning i hovedsagen bestående af ethylen/vinylacetat-copolymer og en voks kan anvendes til dannelse af det termoplastiske formstoflag 2c under aluminiumfolielaget 2a. Det termoplastiske formstoflag kan være anbragt på den overflade, der skal varmforsegles, enten på kanten omkring beholderens åbning 20 eller på låget. Beholderdelen behøver ikke nødvendigvis at være udformet som et kvadratisk rør, men kan være cirkelrund eller have en anden polygonal form end den kvadratiske i tværsnit. Det antal dele, som lågets randfatning består af, såvel som antallet af "opdelte" bevægelige presseorganer, 25 bestemmes i overensstemmelse med udformningen af selve beholderen eller beholderdelene.

P A T E N T K R A V.

1. Fremgangsmåde til fastgørelse af et af papir eller karton bestående låg (2) til hoveddelene (1) af en af papir eller karton bestående beholder ved varmforsøgling, under
- 5 hvilken fremgangsmåde
- a) der anvendes en beholder-hoveddel (1) og et låg (2), hvoraf, inden disse dele fastgøres til hinanden, mindst den ene er forsynet med en varmforsøgelig termoplastisk plastbelægning (1a, 2c),
- 10 b) der anvendes et låg (2), hvis ydre omkreds omfatter en randfatning (2b) med omvendt V-formet tværsnit,
- c) låget (2) anbringes således på beholder-hoveddelen (1), at den i tværsnit omvendt V-formede randfatning (2b) griber om beholder-hoveddelens (1) omkring dennes åbning
- 15 forløbende randdel, hvorpå
- d) lågets (2) randdel presses imod beholder-hoveddelens (1) omkring dennes åbning forløbende randdel, samtidigt med at de nævnte randdele på låget og beholder-hoveddelen opvarmes ved hjælp af elektriske opvarmningsorganer,
- 20 kendetegnet ved,
- e) at der anvendes et låg (2), der er forsynet med en belægning (2a) af aluminiumfolie,
- f) at lågets (2) randdel presses mod beholder-hoveddelens
- 25 (1) omkring dennes åbning forløbende randdel af elastiske organer (26), samtidigt med at lågets (2) aluminiumfoliebelægning (2a) opvarmes ved induktion fra højfrekvensspoler (8), der er anbragt over og under de nævnte elastiske organer (26).
- 30 2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, kendetegnet ved, at to til hinanden stødende dele af lågets (2) randdel, der danner en vinkel med hinanden, presses imod beholder-hoveddelens (1) omkring dennes åbning forløbende randdel af et uafbrudt elastisk organ, der strækker sig langs med begge de nævnte
- 35 dele af lågets randdel.

3. Maskine til fastgørelse af et af papir eller karton bestående låg (2) til hoveddelen (1) af en af papir eller karton bestående beholder ved varmforsøgling under udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1 eller 2 og af den art, der omfatter

- 5 a) et centralt presseorgan (6), og
b) omkring det centrale presseorgan (6) anbragte, bevægelige presseorganer (7), som hvert ved hjælp af en parallelogram-mekanisme (10,28) er således forbundet med et hoved (5), at det kan bevæges i vandret retning
10 hen imod og bort fra det centrale presseorgan (6), hvilke parallelogram-mekanismer (10,28) ved hjælp af en ledstang (11) er forbundet med en ved hjælp af drivorganer i lodret retning bevægelig slæde (4),
kendetegnet ved,
15 c) at hvert af de bevægelige presseorganer (7) på sin indre omkredsflade er forsynet med et elastisk organ (26), og
d) at der på hver side af de elastiske organer (26) er anbragt højfrekvensspoler (8).

4. Maskine ifølge krav 3, kendetegnet ved,

- 20 a) at ledstængerne (11) er umiddelbart ledforbundne med slæden (4), og
b) at det centrale presseorgan (6) er fastgjort til undersiden af hovedet (5), der er glidende forbundet med slæden (4) på en sådan måde, at det kan bevæges i forhold
25 til slæden (4) inden for forud bestemte grænser, idet
c) indretningen er en sådan, at under slædens (4) nedadgående bevægelse
c1) bevæges hovedet (5) sammen med slæden under en første del af bevægelsen, og
30 c2) slæden (4) under den sidste del af bevægelsen bevæges hen imod hovedet (5), således at de bevægelige presseorganer (7) bevæges hen imod det centrale presseorgan (6).

5. Maskine ifølge krav 3 eller 4, kendetegnet ved,
- a) at slæden (4) omfatter
 - a1) en i lodret retning bevægelig stang (4A), der strækker sig gennem en til maskinstellet (F) hørende monteringsplade (12) og er fastgjort til den nederste ende af en stempelstang (3a),
 - a2) en i maskinstellet (F) monteret hydraulisk cylinder (3), hvortil nævnte stempelstang (3a) hører, samt
 - a3) en i lodret retning bevægelig tallerken (4B), der er fastgjort til den i lodret retning bevægelig stang (4A), og
 - b) at hovedet (5) omfatter
 - b1) en glidestang (17), der strækker sig opad fra dens midtpunkt og er indført i en styreboring (43) i den i lodret retning bevægelige stang (4A), samt
 - b2) et antal opretstående styrestænger (9), der er anbragt i forud bestemte indbyrdes afstande omkring glidestangen (17) og strækker sig gennem den i lodret retning bevægelige tallerken (4B) og monteringspladen (12) og rager opad fra sidstnævnte, hvor de ved sine øverste ender har stop (21), medens der omkring hver styrestang (9) mellem den bevægelige tallerken (4B) og hovedet (5) er anbragt en trykfjeder (20).

FIG.3

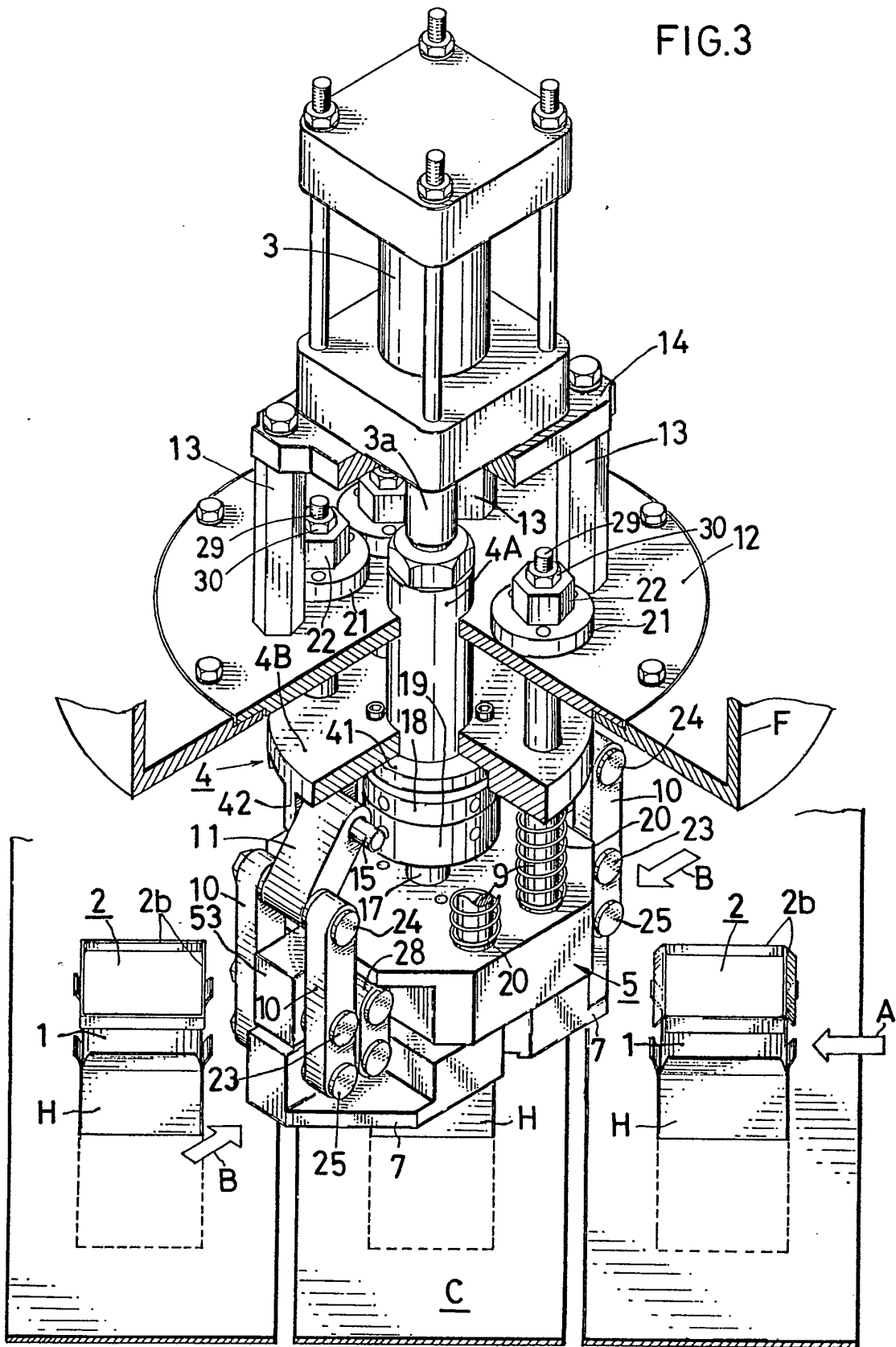


FIG. 4

