



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 321970

(13) B1

(51) Int Cl.

A47J 31/10 (2006.01)

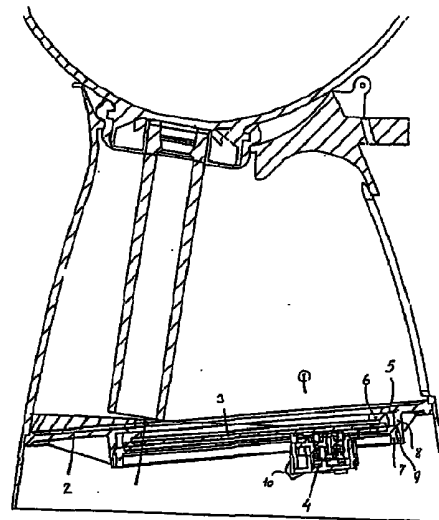
Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20022704	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2000.12.08 PCT/DK00/00680
(22)	Inng.dag	2002.06.07	(85)	Videreføringsdag	2002.06.07
(24)	Løpedag	2000.12.08	(30)	Prioritet	1999.12.16, DK, 01804/99
(41)	Alm.tilgj	2002.07.04			
(45)	Meddelt	2006.07.31			
(73)	Innehaver	PI-Design AG , Postfach 463, 6234 TRIENGEN, CH			
(72)	Oppfinner	Carsten Jørgensen, St Niklausenstrasse 17, 6005 ST NIKLAUSEN, CH			
(74)	Fullmektig	Acapo AS , Postboks 1880 Nordnes, 5817 BERGEN, NO			

(54)	Benevnelse	Bunnkonstruksjon til et kaffetilberedningsapparat
(56)	Anførte publikasjoner	NO-318629

(57) Sammendrag

Vedrørende en bunnkonstruksjon som omfatter en varmeplate til et kaffetilberedningsapparat av den type som er utformet for å få vann brakt til koking i en lukket beholder (1), hvorpå vannet trykkes gjennom et stigerør (12) inn i en åpen beholder (6), hvor kokende vann ekstraherer aromaer og smak fra den oppmalte kaffe, hvorpå ferdig kaffedrikk filtreres tilbake inn i den lukkede beholder (1) gjennom et filter som er plassert ved utløpet av den åpne beholder, er målet å frembringe en tett bunnkonstruksjon som omfatter en varmeplate for et kaffetilberedningsapparat hvor varmeplaten ikke plutselig koker tørr, mens den ferdige kaffedrikk behandles med forsiktighet. Videre må en pålitelig tetning av varmeplaten frembringes, ved anvendelse av enkel midler og uten anvendelse av verktøy. Ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse, nås dette mål ved å plassere varmeplaten og den indre bunn av den lukkede beholder i en posisjon hvor normalen til varmeplaten og/eller den indre bunn ikke på noe punkt er vertikal under koking.



5 **Rekkevidden av oppfinnelsen**

Denne oppfinnelse vedrører en bunnkonsentrasjon som omfatter en varmeplate til et kaffetilberedningsapparat av den type som er utformet til å få vann brakt til koking i en lukket beholder, hvorpå vannet presses gjennom et stigerør inn i en trakt, hvor kokende vann ekstraherer aromaer og smak fra den oppmalte kaffe, hvorpå den ferdige kaffedrikk filtreres tilbake inn i den lukkede beholder gjennom et filter som er plassert ved utløpet av trakten.

Kjent teknikk

EP patentskrift 98122329.0 eksemplifiserer det prinsipp å varme opp vann til kokepunktet ved hjelp av mer enn en varmeplate, hvor en varmeplate benyttes til å koke ved høy effekt, og en annen varmeplate benyttes til å opprettholde den temperatur som er gunstigst for den ferdige kaffedrikk. Naturlig vis benyttes det et annet, lavere effektnivå til dette formål.

NO 318629 omtaler en innretning for tilberedning av drikke av en type som har et lukket rom i et åpent rom, et stigerør som forbinder rommen og en filtreringsinnretning mellom stigerøret og det åpne rommet.

En liknende innretning for tilberedning av te er kjent fra EP patentskrift 292 649, hvor apparatet omfatter i det minste en bunn som består av en varmeplate. Idet denne kjente fremgangsmåte er spesifikt rettet mot tetilberedning, er den utelukkende marginalt relevant her.

Fra de kjente utforminger, er det kjent at koking opphører når en plutselig og sterk heving i temperatur opptrer, noe som indikerer at vannet har dampet inn. Dette etterlater varmeplaten med en overflate av inntørkede sedimenter, som over tid forkulles og blir uappetittlige. Videre vil varmeplaten fremdeles være betydelig varmere enn kaffedrikken når drikken returnerer; dette vil ødelegge drikkens aroma når den treffer varmeplaten. Et annet trekk ved den kjente design er at bunnen er tett ved hjelp av enten lodding eller festing ved hjelp av skruer under anvendelse av en pakning mellom varmeplaten og bunnkonstruksjonen; dette medfører stor kostnad når det gjelder montering og produksjon.

Formålet med oppfinnelsen

Dermed er formålet ved den foreliggende oppfinnelse å frembringe en tett bunn som omfatter en varmeplate for et kaffetilberedningsapparat hvor varmeplaten ikke plutselig koker tørr, idet den ferdige kaffedrikk behandles med forsiktighet. Videre må

5

det frembringes en pålitelig tetning av varmeplaten, ved anvendelse av enkle midler og uten bruk av verktøy.

10

Ifølge prinsippene ved den foreliggende oppfinnelse, nås dette mål ved hjelp av en bunnkonstruksjon som omfatter en varmeplate for et kaffetilberedningsapparat av den innledningsvis nevnte type i henhold til krav 1, hvor varmeplaten og den lukkede beholders innvendige bunn er plassert i en posisjon hvor normalen til varmeplaten ikke på noe punkt er vertikal under koking, hvor varmeplaten har blitt tettet mot et radiaalt fremspring, som danner en fals i bunnen, ved hjelp av en U-formet pakning, hvor U-ens ben er posisjonert på separate sider av varmeplaten, og hvor den U-formede pakning er festet i falsen ved hjelp av en klemring som klemmer pakningen inn mot fremspringet.

15

20

Foretrukne utførelser av oppfinnelsen er beskrevet i de etterfølgende krav 2-10.

25

Med en bunn ifølge prinsippene ifølge den foreliggende oppfinnelse, vil avdampende vann gradvis tørlegge varmeplaten, hvilket sikrer et kontinuerlig gjenværende vannvolum i bunnens nedre del. Således kan eventuelle sedimenter som foreligger i vannet holdes kontinuerlig suspendert, slik at de ikke kontaminerer varmeplaten når den tørker ut og deretter gjenoppvarmes. Som et resultat blir varmeplaten inhomogent oppvarmet, noe som fremmer en mer velegnet fordeling av temperatur over varmeplaten, idet temperaturføleren er i stand til å reagere raskere når den ikke er i kontakt med det kokende vann. Det gjenværende vann sikrer at den ferdige kaffedrikk ikke utsettes for et sjokk når den møter varmeplaten, som fremdeles har en høy temperatur, når den ferdige kaffedrikk returnerer til den lukkede beholder, slik at den løper inn i det foreliggende restvolum.

30

35

I en egnet utførelsesform av bunnen ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse, innføres en låsering mellom klemringen og den sylindrisk opprettstående del av falsen med sikte på å sikre at klemringen ikke kan løsne. Således fremstår bunnen som et selvlåsende system, som ikke utilsiktet kan løsnes. Fordelen er at vann ikke kan sive inn i den elektronikk som er anbrakt under bunnkonstruksjonen.

40

En egnet konstruksjon kan oppnås ved å gjøre U-åkets utvendige overflate svakt pilformet, med størst tykkelse utenfor varmeplatens kant. Dette sikrer enkel montering av bunnen med den U-formede pakning og sikrer dessuten at det

- 5 foreligger rom for radial dilatasjon av pak- ningen, slik at en meget tett konstruksjon oppnås.

I en egnet utforming av bunnkonstruksjonen ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse, foreslås det at den temperaturføler som overvåker hvorvidt varmeplaten
 10 koker tørr bør plasseres i det området av varmeplaten som først vil bli eksponert i tilfelle av at vannet koker bort. Således øker temperaturen gradvis, og eventuelle sedimenter som foreligger i det gjenværende volum kan forbli suspendert og unngå uttørring og brenning.

- 15 En ytterligere egnet utførelsesform av bunnkonstruksjonen ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse er utformet slik at varmeplaten fremviser to elektriske kretser, en høyeffektkrets og en laveffektskrets, hvor hver krets fremviser en reguleringskrets (ikke vist) i forbindelse med en vanlig kontaktor hvor regulerings-
 20 høyeffekts- og laveffekts-kretsene vanlige typer med bimetallkontakter som styres av temperaturfølere. For varmeplaten vil det være særskilt gunstig om den på en kjent måte er utstyrt med en kontaktor, som i forhold til laveffektkretsen er utstyrt med et ytterligere kontaktben som er fastgjort til kontaktoeren ved hjelp av en føringstunge og et antall låsetunger og -kroker, og som dessuten er utstyrt med en tilførselskontakt
 25 og et par fjærben som sikrer kontakt med laveffektkretsen. På denne måte vil eventuell fjærbevegelse opptre perpendikulært til kontaktflaten, og således sikrer denne konstruksjon at friksjon ikke kan opptre mot kretsens kontaktpunkt, som således ikke kan slites.
- 30 Ytterligere egnede utforminger ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse fremkommer fra de avhengige krav.

Kort beskrivelse av tegningene

- Tegningen gjengir en utførelsesform ifølge prinsippene for den foreliggende
 35 oppfinnelse. I denne tegning viser:

Figur 1 viser et tverrsnitt av bunnkonstruksjonen ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse;

- 40 Figur 2 viser et tverrsnitt av den U-formede pakning for varmeplaten forut for montering i bunnkonstruksjonen;

- 5 Figur 3 viser en perspektivisk gjengivelse av varmeplaten ved reguleringskretsen, med den tredje kontakt fastgjort på den side som på figuren vender opp;

Figur 4 viser en gjengivelse av det tredje kontaktben forut for bukning; og

- 10 Figur 5 viser et skissemessig snitt gjennom et kaffetilberedningsapparat som utstyrt med en bunnkonstruksjon ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse.

- Figur 1 viser et tverrsnitt av bunnkonsentrasjonen 1 ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse, som fremviser et perifert riss av en rammekonstruksjon 2, som i den foreliggende utførelse er utført i en egnet type plast. I den foreliggende
15 utførelse, har varmeplaten 3 blitt gitt en eksentrisk posisjon i bunnkonstruksjonen 1, noe som fremmer bedre anvendelse av tilgjengelig plass på undersiden av varmeplaten 3, hvor kontaktpunktet 4 også er posisjonert umiddelbart der hvor varmeplaten har sin maksimale heving, d.v.s. det sted på varmeplaten 3 som først vil bli eksponert
20 i tilfellet vannet damper inn.

- Det vil fremkomme at bunnkonstruksjonen har en nedoverrettet fals 5, hvis innvendige diameter er litt mindre enn den utvendige diameter av varmeplaten 3. Dette sikrer at varmeplaten 3 ikke utilsiktet kan bli suget opp i den lukkede beholder i
25 tilfelle av et kraftig vakuum.

- Rundt kanten av varmeplaten 3 er vist den U-formede pakning 6 (gjengitt i figur 2), som holdes inne i falsen 5 ved hjelp av en klemring 7. I rommet mellom klemringen 7 og den sylindriske opprettstående del 8 av falsen, kan det ses en låsering 9. Denne
30 låsering 9 er kilet på en slik måte at den presser klemringen 7 ned mot den U-formede pakning 6. Dette frembringer muligheten for å sette sammen bunnkonstruksjonen uten anvendelse av verktøy, og på liknende måte kan dette arbeid utføres med en høy grad av kvalitet ved hjelp av ufaglært arbeidskraft.

- 35 Den U-formede pakning i figur 2 er utformet med ben som er i kontakt med separate sider av varmeplaten 3. U-åket, som i den foreliggende utførelse avsmalnes svakt henimot falsen 5, vil frembringe en tetning både aksialt og radially når den plasseres i falsen 5, og når klemringen 7 monteres deretter.

- 40 På undersiden av varmeplaten 3 i figur 3, er det mulig å se kontaktpunktet 4, som er plassert i det området av bunnkonsentrasjonen som frembyr mest plass etter sammensetning. Kontaktpunktet 4, som er modifisert vanlig modell som innehar

- 5 bimetallkontakter (ikke vist), er skutt inn mellom ledningene for den eksterne strømtilførsel og reguleringskretsene, noe som sikrer enkel men pålitelig sammen-
setning og kontakt mellom strømtilførselen og varmeplatens 3 kretser. Kontaktoren 4
er montert på siden av varmeplaten som også innehar oppvarmingskretsen (ikke
vist). Her tjener kontaktbenene 10a også til å fastholde kontaktoren 4. To
10 reguleringskretser kreves da for anvendelse i bunnkonstruksjonen ifølge prinsippene
for den foreliggende oppfinnelse; et faktum som medfører at et tredje kontaktben 10
må frembringes i den vanlige konstruksjon for laveffektkretsen. Dette tredje
kontaktben 10 er bukket opp fra en vanlig metallplate, som er stanset ut som gjengitt
i figur 4. Det tredje kontaktben 10 omfatter en føringstunge 11, som tjener til å føre
15 kontaktbenet 10, så vel som låsetunger og -kroker 12, som ved egnet bukning kan
låse det tredje kontaktben 10 i de fordypninger som foreligger i kontaktoren 4.
Fjærbenene 13 strekker seg med flere påfølgende bukninger 14 bort fra førings-
tungen 11 frem til kontaktpunktet på varmeplaten 3. Hensikten med disse folder er å
sikre at det tredje kontaktben 10 beveger seg utelukkende i en rett vinkel i forhold til
20 varmeplaten 3, noe som frembringer friksjonsfri og effektiv kontakt i kontaktpunktet
16, uten å forårsake noen slitasje. Videre løper en tilførselskontakt 15 langs
føringstungen 11 frem til laveffektkretsen. Dette etablerer en elektrisk forbindelse
mellom den eksterne tilførselskrets og laveffektkretsen.
- 25 Figur 5 fremviser et skissemessig snitt gjennom et kaffetilberedningsapparat som er
utstyrt med en bunnkonstruksjon ifølge prinsippene for den foreliggende oppfinnelse.
Det vil fremkomme at bunnens skrånende posisjon hjelper til å sikre dels at varme-
platen 3 ikke plutselig koker tørr, og dels at det samlede volum av vann ikke damper
inn under koking, idet det nedre, gjenværende volum av vann ikke kan oppvarmes
30 ved hjelp av varmeplaten 3. Dette lille gjenværende volum av vann sikrer at
temperaturen alltid vil være 100°C eller noe lavere når kokingen er fullført, noe som
hindrer den kaffedrikk som returnerer gjennom filteret og trakten tilbake til den
lukkede beholder fra å bli overhetet.
- 35 Den viste utførelsesform er utelukkende et eksempel og er ikke begrenset til den
som er gjengitt i tegningene. Endringer og variasjoner som er innlysende for
eksperter er også inkludert i rekkevidden for den foreliggende oppfinnelse.

PATENTKRAV

1. Bunnkonstruksjon som omfatter en varmeplate til et kaffetilberedningsapparat av den type som er utformet for å få vann brakt til koking i en lukket beholder (1), hvorpå vannet presset gjennom et stigerør (12) inn i en trakt, hvor kokende vann ekstraherer aromaer og smak fra den oppmalte kaffe, hvorpå den ferdige kaffedrikk filtreres tilbake inn i den lukkede beholder (1) gjennom et filter som er plassert ved utløpet av trakten, karakterisert ved at varmeplaten og den lukkede beholders innvendige bunn er posisjonert slik at en normal til varmeplaten og/eller den innvendige bunn ikke på noe punkt er vertikal under koking.
2. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 1, karakterisert ved at varmeplaten er tett mot et radiaalt fremspring, som danner en fals i bunnen, ved hjelp av en U-formet pakning hvor U-enes ben er posisjonert på separate sider av varmeplaten, og hvor den U-formede pakning er fastholdt i falsen ved hjelp av en klemring som presser pakningen inn mot fremspringet.
3. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 2, karakterisert ved at en låsering er ført inn mellom klemringen og den sylindriske opprettstående del av falsen for å sikre at klemringen ikke lar seg løsne.
4. Bunnkonstruksjoner i samsvar med krav 2 og/eller 3, karakterisert ved at U-åkets ytre flate er svakt pilformet, med den største tykkelse utenfor varmeplatens kant.
5. Bunnkonstruksjon i samsvar med et av de foregående krav, karakterisert ved at varmeplaten (3) er festet i en eksentrisk posisjon på bunnens innerside.
6. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 5, karakterisert ved at varmeplaten er festet på bunnens innerside i en posisjon nær denne bunnens høyeste del.
7. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 5 og/eller 6, karakterisert ved at temperaturføleren som overvåker hvorvidt varmeplaten koker tørr

bør plasseres i det området av varmeplaten som først eksponeres i tilfelle vannet koker bort.

8. Bunnkonstruksjon i samsvar med et av de foregående krav, karakterisert ved at varmeplaten på kjent måte har blitt utstyrt med en kontaktor (4), som har blitt utstyrt med et ytterligere kontaktben (10) under hensyn til laveffektkretsen.
9. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 8, karakterisert ved at kontaktbenet (10) er fastholdt til kontaktoeren (4) ved hjelp av en føringstunge (11) og et antall låsetunger og -kroker (12).
10. Bunnkonstruksjon i samsvar med krav 8 og/eller 9, karakterisert ved at kontaktbenet (10) er utstyrt med en ekstern tilførselskontakt (15) og et par fjærben (13).

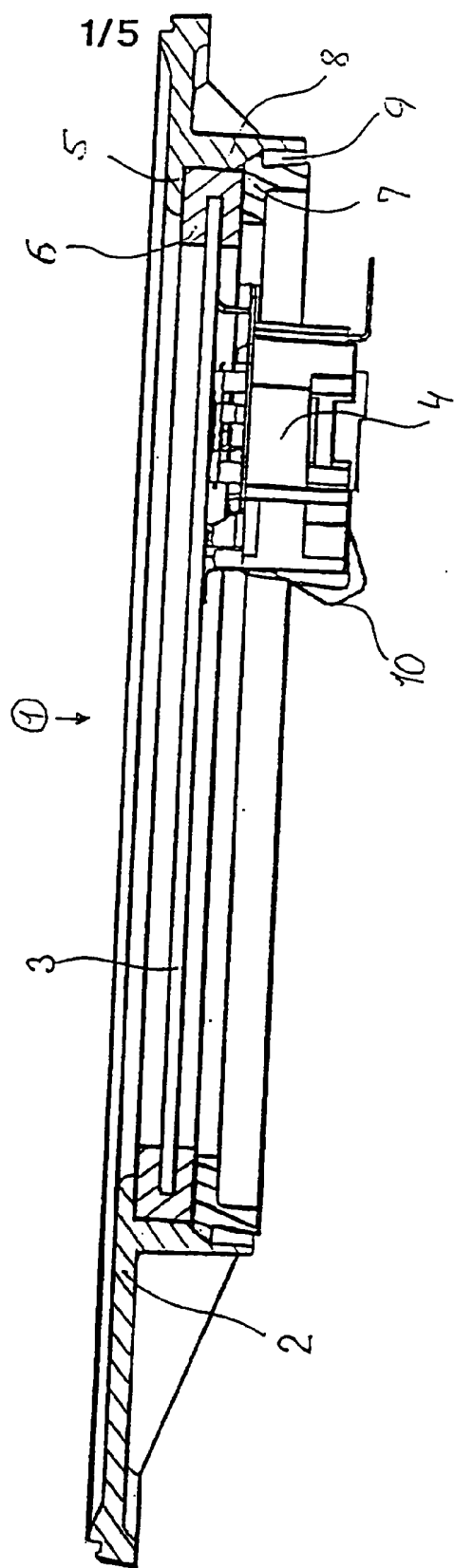


Fig. 1

2/5

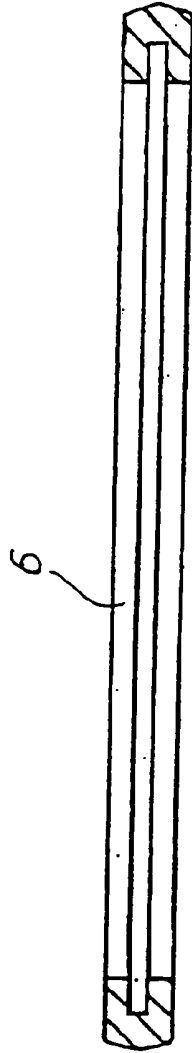


Fig. 2

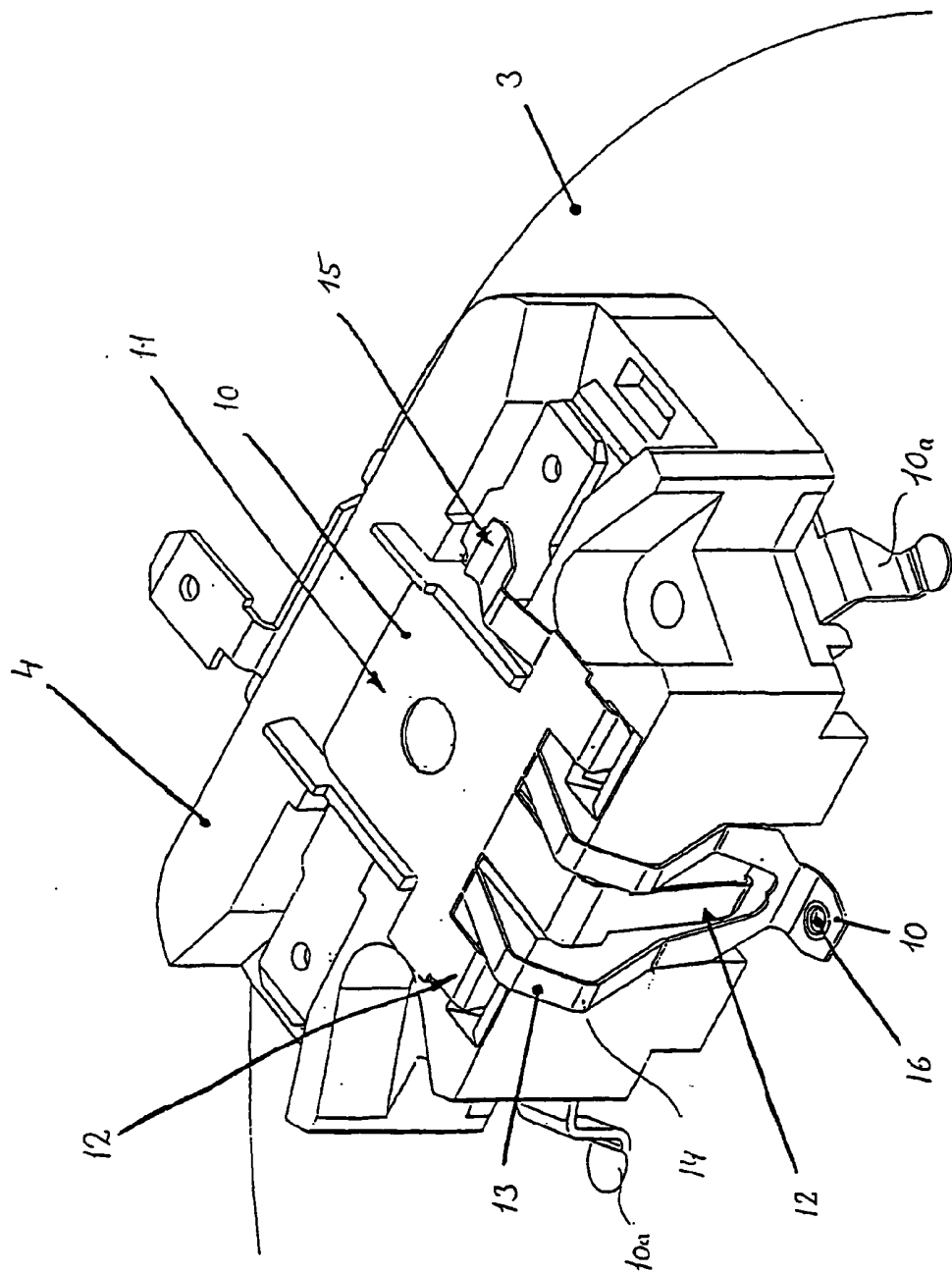


Fig. 3

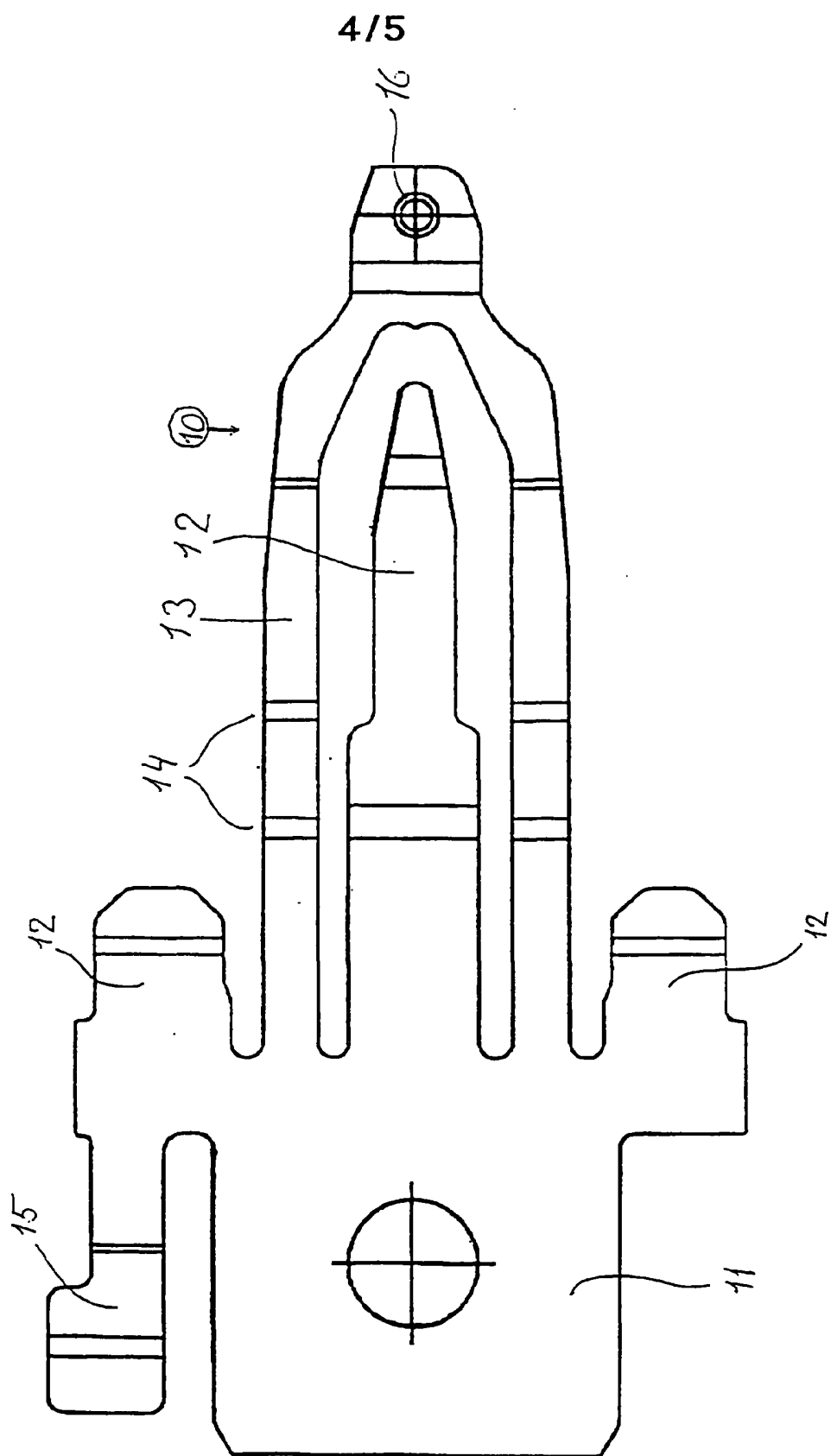


Fig. 4

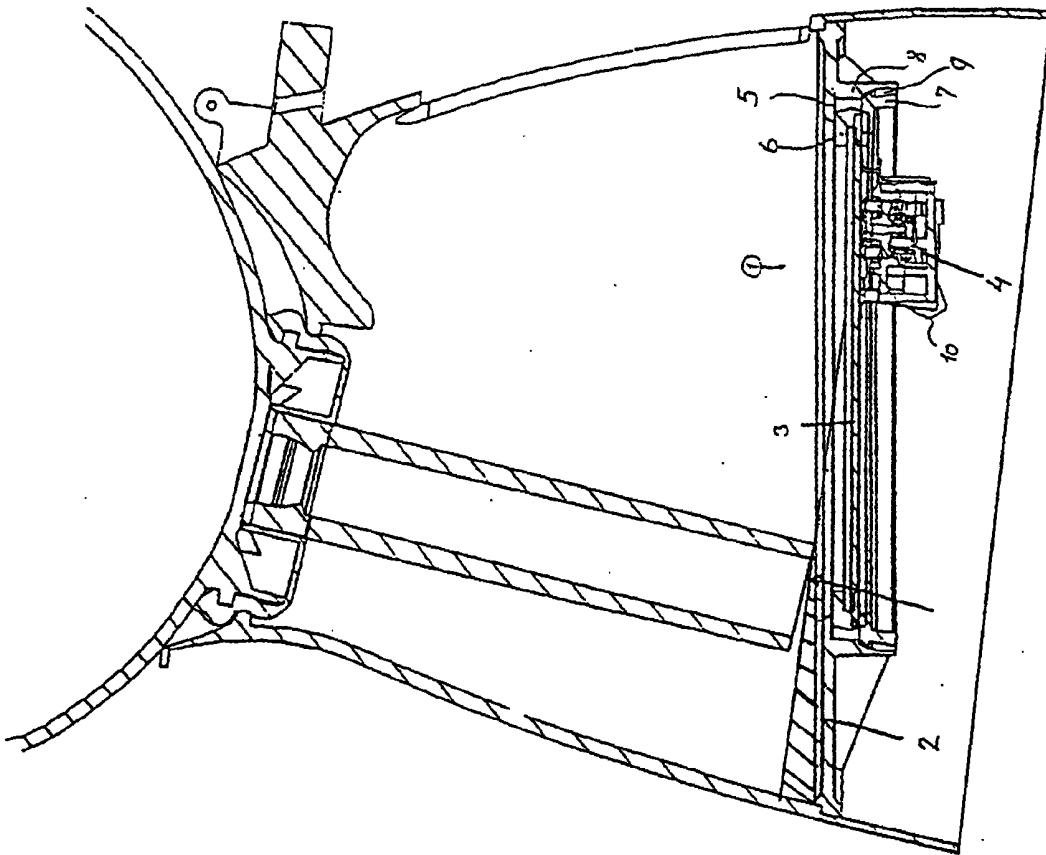


Fig. 5